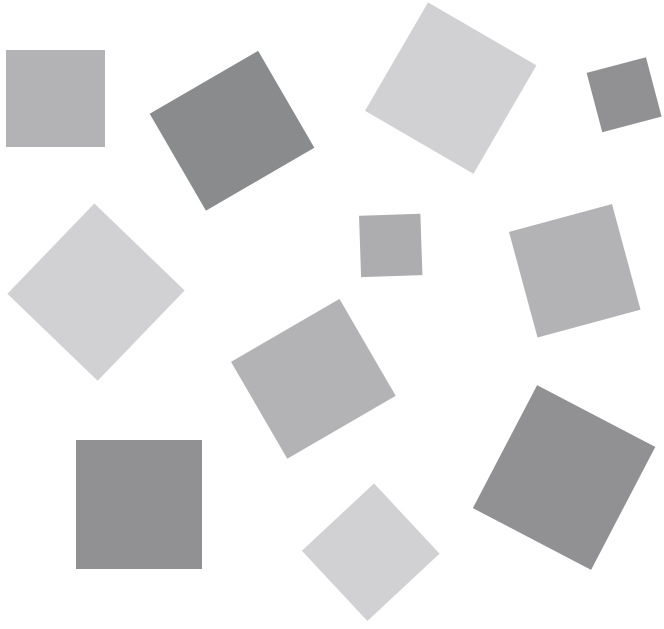
DM3000 SERIES

DATA PLATFORM

取扱説明書

MANUAL NO.DM3000-UM-103



GRAPHTEC

安全に正しくお使いいただくために！

・ご使用の前に本編をよくお読みのうえ、安全に正しくお使いください。
・お読みになった後、いつでも見られる所に必ず保管してください。
・幼いお子さまには、機器をさわらせないでください。
・この機器は日本国内専用ですので海外で使用しないでください。
・ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

絵表示について

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠危険
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡、または重傷を負う恐れがある内容を示しています。

⚠警告
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が健康を害したり重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠注意
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

⚠高温注意
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者がやけど等を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠感電注意
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が感電する可能性が想定される内容を示しています。

絵表示の例

⚠記号は、注意（警告を含む）をうながす内容があることを示します。具体的な注意喚起内容は取扱説明書に絵や文章で示してあるので必ず参照してください。

⃠記号は、禁止（してはいけないこと）の行為であることを示します。具体的な禁止内容を⃠の中や近くに絵や文章で示します。

❗記号は、強制（必ずすること）の行為であることを示します。具体的な強制内容を❗の中や近くに絵や文章で示します。

安全上のご注意

⚠警告

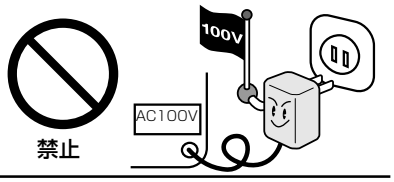
アース線は必ず取り付けてください。

●アース線を取り付けないと漏電のときに感電することがあります。
●電源コネクタから出ている接地ケーブルを必ず接地してください。
● DC 電源で本機を使用する場合には感電、火災を防ぐため必ず保護接地端子（⏚）を使用して接地してください。接地に使用する接地線の線経は 0.75mm² 以上のものを使用してください。
接地できない環境で使用する場合には、測定する電圧を 50V 以下（DC または r.m.s.）としてください。

アースを付ける

電源投入前に必ず本器の定格電圧と供給電圧が一致していることを確認してください。

●本器が壊れるだけでなく、感電や漏電による火災の原因となります。



禁止

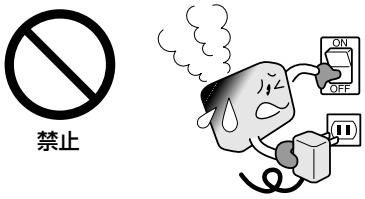
分解や改造をしないでください。

●感電や漏電による火災の原因となります。
●内部には電圧の高い部分があり感電の原因となります。
●修理は、販売店にご依頼ください。

分解禁止

煙が出ている、異常に熱い、変な臭いがする時などの異常が発生した場合、電源スイッチを切り、電源コードをコンセントから抜いてください。

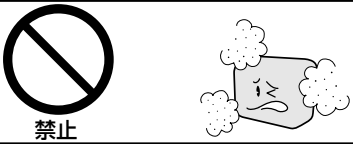
●そのまま使用すると火災や感電の原因となります。
●煙が出なくなったのを確認して、修理を販売店または弊社サービスに、ご依頼ください。
●お客様による修理は危険ですから、絶対におやめください。



禁止

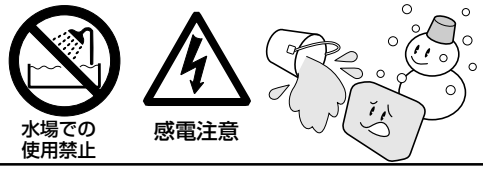
ホコリや湿気の多い場所でのご使用は避けてください。

●感電や漏電による火災の原因となります。


禁止

浴室や風雨にさらされる場所や水場では、使用しないでください。

●感電や漏電による火災の原因となります。


水場での使用禁止
感電注意

電源コネクタにホコリや金属物を付着させないでください。

●感電や漏電による火災の原因となります。

禁止
感電注意

傷んだ電源ケーブルは使用しないでください。

●そのまま使用すると、感電による火災の原因となります。
●新しい電源ケーブルに交換してください。

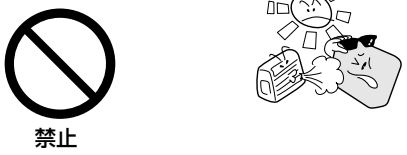
電源プラグをコンセントから抜け

安全上のご注意（つづき）

⚠注意

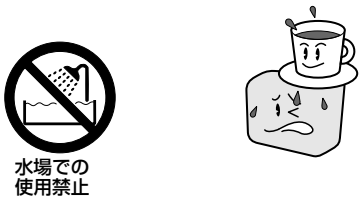
直射日光や直接冷暖房の通風の当たる場所でのご使用、および保存は避けてください。

●本器の性能を害することがあります。



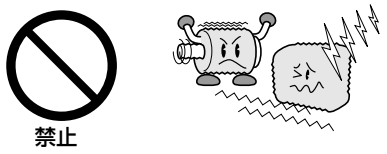
本器の上にコーヒーカップや水の入った容器を置かないでください。

●こぼれて本器内部に入ると、感電や漏電による火災の原因となります。



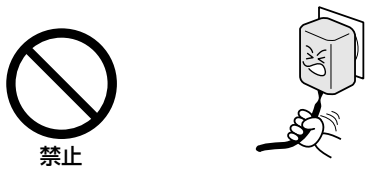
機械振動の激しい場所や、電気的な雑音の多い場所でのご使用は避けてください。

●本器の性能を害することがあります。



電源コードや信号入力ケーブルを抜き差しするときは、必ずコネクタ部分を持ってください。

●コードを引っ張るとコードが破損し、火災、感電の原因となります。



本器の内部に水や異物が入った時は、電源スイッチを切り電源コードをコンセントから抜いてください。

●そのまま使用すると、感電や漏電による火災の原因となります。

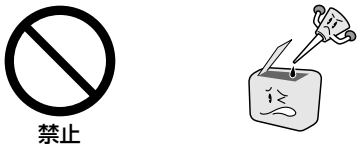
●修理は、販売店にご依頼ください。

本器で指定されている許容入力電圧を越える電圧を入力しないでください。

●そのまま使用すると、感電や火災の原因となります。

機構部への注油はしないでください。

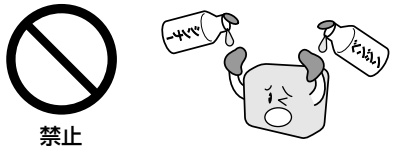
●故障の原因となります。



シンナーやベンジン等の揮発油で本器を清掃しないでください。

●本器の性能を害することがあります。

●汚れた場合には乾いた柔らかい布でふき取ってください。



はじめに

本章では、商品の保証、輸出に関する注意、使用上の注意、について説明します。

●商品の保証
●輸出に関する注意
●使用上の注意
・CE マーク取得機器の注意事項
・警告
・安全上の諸注意
・機能、性能上の諸注意

このたびは、データプラットフォーム《DM3000》シリーズをお買上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用前に本書をよくお読みいただき、本器の性能を十分に発揮していただければ幸いです。

商品の保証

（1）ご購入いただきました日より3ヶ月、お客様登録にて1カ年を保証期間とし、万一故障が発生した場合は無償で修理させていただきます。（ただし、発生した故障が弊社の責務の場合に限ります。また、お客様が弊社に関係なく修理、改造された場合は、責務を負いかねます。）
（2）商品の保守作業は、日本国内に限定させていただきます。国外における保守作業は、遺憾ながらご遠慮させていただきます。
（3）開梱後は必ず、本説明書付録に記載している付属品一覧表と付属品を確認してください。
万が一、欠品がございましたら、ご購入先または、巻末記載の弊社営業所にご連絡ください。
（3）ハードディスク内のプログラムやデータ、各種設定内容は保証いたしかねますので、必ずバックアップをお取りください。

輸出に関する注意

本器は現在外国為替および外国貿易管理法による戦略物資等の輸出規制品には該当しませんが、日本国外に持ち出す際には、弊社の非該当証明書発行等の必要な手続きをお取りください。

使用上の注意

次の注意事項は、ご使用前に必ずお読みください。

1.CEマーク取得機器の注意事項（Note on the CE Marking）

本器はEMC指令（89／336／EMC）に基づくEN61326:1997+A1：1998+A2：2001に適合しています。
また、LV指令（72／73／EEC）に基づくEN61010－1（1993/A2:1995）に適合しています。
本器は上記のような基準規格に準じていますが、ご使用になる場合は、本取扱説明書や注意事項に準じて正しくお使いください。
また、本器を誤った使用方法でお使いになった場合は、装置の故障や安全面での保護が無効となる場合がありますので、使用上の注意他をご確認の上、正しくお使いください。

2.警告

本器はEMC指令、クラスAに準じています。
従って、本器を家庭内環境で使用する場合には、本器が電磁波の発生原因になったり、電磁波の影響を受け十分な測定ができない場合があります。

3.安全上の諸注意

（1）ACアダプタは、当社純正部品をご使用ください。
ノイズの多い環境や電源事情の悪い環境では、アース線を接地することをお勧めします。
（2）本器のアナログ信号入力端子に高電圧の信号線を接続した場合は、入力端子の信号線の芯線には触れないようにしてください。電圧の大きさによって感電する危険があります。
（3）本器の電源は必ず容易に切断できる状態になるように配慮して設置してください。

4.機能、性能上の諸注意

（1）AC電源およびDC電源は本器の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外で動作させると損傷の原因となります。

（2）本器背面の通風口をふさいだ状態でのご使用を続けると、異常な発熱を生じて本器を損傷することがあります。

（3）本器を次のような場所ではご使用にならないでください。動作異常や損傷の原因となることがあります。

・直射日光や暖房器具など高温または多湿になる場所。
（使用可能な温度範囲：0～40℃、使用可能な湿度範囲：30～80%R.H.）
・潮風のあたる場所や腐食ガスなどの多い場所および有機溶剤雰囲気の場所。
・ほこりの多い場所。
・振動や衝撃の多い場所。
・雷、電気炉などサージ電圧や妨害電波などの入りやすい場所。

（4）記録紙は弊社指定の純正品をご使用ください。純正品以外の記録紙では品質の保証ができない場合があります。

（5）本体が汚れたときは、乾いた柔らかい布で汚れをふきとってください。有機溶剤（シンナー、ベンジンなど）を使用すると、変質や変色を起こすことがありますので使用しないでください。

（6）記録ヘッドは、使用するにつれて次第に汚れ画描性が低下します。このような場合には、別売のヘッドクリーナキットで記録ヘッドの清掃を行ってください。
清掃を行っても効果がない場合は、販売店または最寄りの弊社営業所にご相談ください。

（7）外部電磁波の影響を受けやすい機器の近くでは、本器を使用しないでください。

（8）強電界環境条件下で使用すると、測定結果が仕様を満足しない場合があります。

（9）信号入力ケーブルは、電気的磁界を発生するような電力ケーブル等からはできるだけ離して配置してください。

（10）本器の安定した測定を行うために、電源投入後30分以上のウォーミングアップをしてください。

目次

安全に正しくお使いいただくために！ i
安全上のご注意 ii
はじめに T-1
商品の保証 T-2
輸出に関する注意 T-2
第1章 概要 1-1
1－1 概要 1-2
1－2 特長 1-2
第2章 開梱後の確認 2-1
2－1 外観のチェック 2-2
2－2 付属品の確認 2-2
第3章 ご使用になる前の準備 3-1
3－1 使用環境 3-2
使用する際の周囲の環境 3-2
使用する際のウォーミングアップ 3-2
使用する際の本器の姿勢 3-2
本器の積み上げについて 3-3
3－2 モニタに関する注意（オプション） 3-3
3－3 表示言語の切り換え 3-3
3－4 サーマルヘッドの保護（プリンタ装着時） 3-3
3－5 温度測定時の注意 3-4
3－6 アンプの装着／取り外し方法 3-5
アンプの装着方法 3-5
3－7 PCMCIAカードの装着／取り外し方法 3-7
PCMCIAカードの装着方法 3-7
PCMCIAカードの取り外し方法 3-7

3−8 プリンタの使用方法(オプション) 3-8
プリンタの取り付け方法 3-8
記録紙の装着方法 3-9
3−9 電源コードの接続と電源の投入方法 3-12
AC電源駆動の場合 3-12
DC電源駆動の場合（オプション） 3-14
第4章 各部の名称と機能 4-1
4−1 本体の各部の名称と機能 4-2
モニタ部の各部の名称と機能 4-4
操作キーの各部の名称と機能 4-5
モニタの装着と取り外し 4-7
プリンタの各部の名称と機能 4-9
4−2 各種アンプの各部の名称と機能 4-10
V型アンプの各部の名称と機能 4-10
M型アンプの各部の名称と機能 4-11
DCB型アンプの各部の名称と機能 4-12
FV型アンプの各部の名称と機能 4-13
ロジックアンプの各部の名称と機能 4-14
第5章 専用モニタを使用した計測 5-1
5−1 設定の流れ 5-2
測定の流れ 5-2
レコーダモードのメニューツリー図 5-3
INPUTキーメニューツリー 5-3
MEMORYキーメニューツリー 5-4
RECORDキーメニューツリー 5-5
READOUTキーメニューツリー 5-6
SYSTEMキーメニューツリー 5-7
CURSORキーメニューツリー 5-8
FFTモードのメニューツリー図 5-9
INPUTキーメニューツリー 5-9
MEMORYキーメニューツリー 5-9
RECORDキーメニューツリー 5-10
READOUTキーメニューツリー 5-10

5−2 レコーダモードの設定 5-11
アンプ設定画面について 5-11
入力・レンジ・フィルタ・その他について 5-11
スケーリング・下限−スパン−上限 単位について 5-14
ロジックについて 5-16
スケーリング設定画面について 5-17
アノテーション設定画面について 5-20
メモリ設定画面について 5-22
データ再生設定画面について 5-28
記録設定画面について 5-31
フォーマット設定画面について 5-33
トリガ設定画面について 5-36
トリガ設定について 5-36
トリガソースの組み合わせ 5-43
リードアウト設定画面について 5-44
システム設定画面について 5-53
オプション設定画面について 5-55
カスタマイズ設定画面について 5-57
システム情報画面について 5-59
カーソル画面について 5-60
5−3 FFTモードの設定 5-61
FFTモードをご使用になる前に 5-61
FFTモードでの設定画面について 5-61
使用方法 5-61
制限事項 5-61
記録設定画面について 5-62
リードアウトメニューについて 5-69
第6章 アプリケーションソフト 6-1
6−1 インストールから測定の流れについて 6-2
インストールから測定の流れ 6-2
6−2 ソフトウェアの必要環境および接続方法について 6-3
必要環境 6-3
パソコンと本器の接続方法 6-3

6−3　ソフトウェアのインストールについて 6-5
USBドライバのバージョン確認 6-5
USBドライバのインストール 6-5
OPS021のインストール 6-7
OPS021-OPのインストール（オプション） 6-8
6−4　IPアドレスまたは、ID番号の設定.....6-9
6−5　メニュー構成とシステムに関する設定について 6-10
ソフトウェアの起動..... 6-10
メニュー構成 6-11
測定データ保存先の設定とその他の設定..... 6-12
線色・信号名の規定値設定 6-13
OPS021の通信設定 6-14
日付・時刻の同期 6-16
6−6　測定条件の設定方法 6-17
アンプの設定 6-17
トリガの設定 6-18
メモリの設定 6-19
スパンの設定 6-21
スケーリングの設定..... 6-22
表示フォーマットの設定..... 6-23
測定・停止・モニタ・再生表示 6-24
設定条件の開く・保存..... 6-25
6−7　測定・モニタリング方法および保存・スクロール・カーソル機能 6-26
測定の開始からデータの保存 6-26
測定データの保存 6-27
測定データのスクロール..... 6-27
カーソル機能 6-28
検索機能..... 6-28
2画面表示 6-30
6−8　収録データファイルを開く・本体内の収録データをPCに保存する 6-32
PCに収録したデータを開く 6-32
本体内の収録データをPCに保存する 6-32
本体内の収録データをPCで表示する 6-33
6−9　データ形式を変換して保存.....6-34
6−10 レポート機能(オプション).....6-36
6−11 OPS021の終了.....6-37

付録A　仕様 付A-1
基本仕様 付A-2
データ収録機能仕様 付A-3
トリガ機能仕様 付A-4
モニタ＆プリンタ装着仕様 付A-5
制御ソフトウェア仕様 付A-6
プラグインアンプ仕様 付A-7
V型アンプ（電圧測定用） 付A-7
M型アンプ（電圧・温度測定用） 付A-8
DCB型アンプ（ひずみ測定用） 付A-9
F/V型アンプ（周波数測定用） 付A-10
ロジック型アンプ（ロジック信号測定用） 付A-10
DC電源駆動ユニット仕様（オプション） 付A-11
付録B　ユニット、サプライ品、アクセサリー覧表 ... 付B-1
ユニット一覧表 付B-2
サプライ品一覧表 付B-2
アクセサリー覧表 付B-2
付録C　修理に出す前に 付C-1
修理に出す前の点検 付C-2
付録D　外観図 付D-1
標準本体外観図（8CH.本体） 付D-2
標準本体外観図（16CH.本体） 付D-3
モニタ付き本体外観図（8CH.本体） 付D-4
モニタ付き本体外観図（16CH.本体） 付D-5
索引 S-1

第1章　概要

本章では、DM3000についての概要と特長を説明します。

●概要
●特長

1章

1－1　概要

本器は、カラーディスプレイと大容量ハードディスク（ハードディスクユニット装着時）を内蔵した小型、軽量のデータプラットフォームです。
モニタ部には、カラー液晶ディスプレイ※、記録部※にはサーマル記録ヘッドを使用し、表示・記録が可能です。
また、PCMCIAカードや大容量のハードディスクユニット※を装着することにより、大容量の測定データをダイレクトに保存することができます。
※：オプション

1－2　特長

[入力]

●多種多彩な測定対象物に応じて、アンプが選べるプラグイン方式のアンプユニットを採用しました。

●アンプの設定は、画面との対話式で設定できる、専用キーを装備しました。

[見る]

●8.4インチのTFTカラー液晶ディスプレイを搭載しました。
これにより、測定データの波形、各チャネルの設定が一目で確認できます。

[記録]

●記録紙への記録は、最大25mm／sの高速紙送り記録が可能です。
これにより、高速現象のリアルタイム波形記録に威力を発揮します。

●各チャネルごとに、記録エリアを設定できますので、使用用途に応じた記録が可能となります。
※：オプションのプリンタ装着時

[収録]

●PCMCIAカードや大容量の測定データを内蔵の大容量ハードディスク※に高速保存が可能です。また、記録※も同時に可能です。
●収録した大容量のデータも、検索機能を使用することにより、必要な部分を簡単に引き出すことができます。
※：オプション

[制御・処理]

●付属のOPS021を使用すると、USBやTCP/IPインタフェースを使用しての各条件設定やデータモニタリングをコンピュータから行うことができます。
●収録データは、OPS021からファイル読み出し、表示データを処理できます。
●記憶メディア（PCMCIAカード）にて、オフラインでコンピュータへデータ転送を行うことができます。

第2章　開梱後の確認

本章では、商品納品後の外観のチェックや付属品の確認を行います。

●外観のチェック
●付属品の確認

2章

2−1　外観のチェック

開梱後、ご使用になる前に外観に問題は無いか、次の点を主にチェックしてください。
・外観のキズ
・外観の汚れ

2−2　付属品の確認

開梱後、下記の標準付属品が同梱されているか確認してください。付属品は、ご購入いただいた製品モデルにより異なります。

[標準付属品一覧]

	品名		数量	適用
1	ACコード／ACアダプタ		1式 2式	8CHモデル 16CHモデル
2	CD-ROM		1式	

[モニタ付き本体付属品一覧]

	品名		数量	適用
1	モニタ		1式	
2	モニタ接続ケーブル		1本	

[プリンタ装着時の付属品一覧]

プリンタ装着時の付属品は、標準付属品に下記の付属品が追加されます。

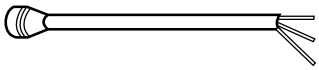
	品名		数量	適用
1	プリンタ		1式	
2	ACコード／ACアダプタ		1式	
3	専用感熱記録紙	PR119	1巻	20m

[DC駆動ユニット装着時の付属品一覧]

DC駆動ユニット装着時の付属品は、標準付属品に下記の付属品が追加されます。

図番	品名	型名	数量	適用
1	DC電源ケーブル	RIC－140	1本	10ピン丸形コネクタ
2	ヒューズ		1本	スローブロー型 12Vユニット：20A
3	DC-DC接続ケーブル		2本 又は 3本	8CH本体用 16CH本体用(16CHのみ) 記録ユニット用

1.DC電源ケーブル



2.ヒューズ

3.DC-DC接続ケーブル

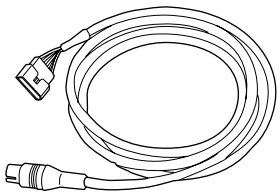
[ロジックアンプ装着時の付属品一覧]

ロジックアンプ装着時の付属品は、標準付属品に下記の付属品が追加されます。

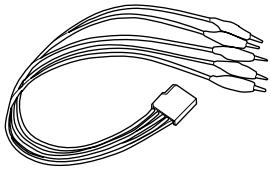
図番	品名	型名	数量	適用
1	プローブセット	RIC－10	2本セット 16CHの場合 は 4本セット	1セットの内容 ﾛｼﾞｯｸ入力ｹｰﾌﾞﾙ(RIC-07) ﾐﾉ虫ｸﾘｯﾌﾟｹｰﾌﾞﾙ(RIC-08) ICｸﾘｯﾌﾟｹｰﾌﾞﾙ(RIC-09)

1.プローブセット

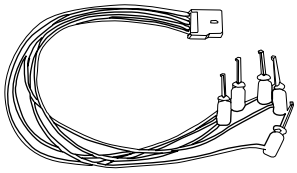
ロジック入力ケーブル



ミノ虫クリップケーブル



ICクリップケーブル



第3章　ご使用になる前の準備

本章では、本器をご使用になる前の準備について説明します。

３－１ 使用環境
・使用する際の周囲の環境
・使用する際のウォーミングアップ
・使用する際の本器の姿勢
・本器の積み上げについて
３－２ モニタに関する注意
３－３ 表示言語の切り換え
３－４ サーマルヘッドの保護
３－５ 温度測定時の注意
３－６ アンプの装着／取り外し方法
３－７ PCMCIA カードの装着／取り外し方法
３－８ プリンタの使用方法
３－９ 電源コードの接続と電源の投入方法
・AC 電源駆動の場合
・DC 電源駆動の場合（オプション）

3章

3−1　使用環境

ここでは、本器をご使用になる前の使用環境について説明します。

使用する際の周囲の環境

①周囲の温度と湿度（下記の範囲内で使用してください。）
・温度範囲：0 ～ 40℃（但し、プリンタ使用時は5～35℃）
・湿度範囲：30 ～ 80 %R.H.

②環境（下記の環境下では使用しないでください。）
・直射日光や暖房器具など多湿になる場所。
・潮風の当たる場所や、腐食ガスなどの多い場所、および有機溶剤雰囲気の場所。
・ほこりの多い場所。
・振動や衝撃の多い場所。
・雷、電気炉などサージ電圧や妨害電波などの入りやすい場所。

③設置カテゴリー（過電圧カテゴリー）
本器はIEC664に定義されている設置カテゴリーのⅠとなります。

確 認

結露が生じた場合
結露とは、本器を寒い場所から急に暖かい場所に持ち込んだ場合などに、本器の表面や内部に水滴が着くことです。
結露が起　*ｽ状態でご使用になると、故障の原因となります。そのような場合には、電源を入れずに結露が解消するまで放置してください。

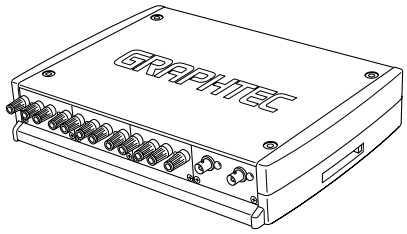
使用する際のウォーミングアップ

本機の仕様性能を満足するために、ご使用前30分程度電源を投入た状態でのウォーミングアップをお勧めします。

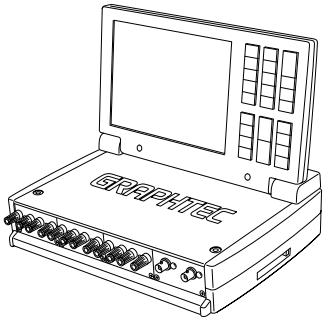
使用する際の本器の姿勢

本器をご使用になる際には、縦置きや傾斜した状態で使用しないでください。必ず平置きにして使用してください。

［使用姿勢］



［標準モデル］



［モニタ付きモデル］

確 認

故障の原因になりますので、本器の通風口をふさがないようにしてください。

本器の積み上げについて

本器を積み上げてご使用になる際には、注意が必要です。
８ＣＨタイプで4段まで、16CHタイプで2段まで積み上げて、使用することができますが、それ以上積み上げると、本体の損傷・破損・誤動作の原因になりますので、積み上げて使用しないでください。

3−2　モニタに関する注意（オプション）

モニタは、液晶を使用しているため使用環境により表示状況が変化します。

ヒント

スクリーンセーバ機能を使用している場合に、設定した時間操作を行わないとスクリーンセーバ機能が働き、画面表示を行わなくなります。
スクリーンセーバが働いている場合には、何かのキーを押すことにより画面表示を再開します。

確 認

- **本器を寒い場所から急に暖かい場所に持ち込んだ場合などに、液晶ディスプレイに結露が生じることがあります。**
  このような場合には、液晶面が室温に暖まるまでおまちください。
- **液晶ディスプレイは、非常に精密度の高い技術で作られていますが、黒い点が現れたり、赤と青、緑の点が消えないことがあります。また、見る角度によってすじ状の色ムラや明るさのムラが見える場合があります。**
  これらは液晶ディスプレイの構造によるもので、故障ではありません。
- **モニタ取り付けの場合には、本体側のモニタ取り付けネジが付く所のシールを剥がしてから、取り付けてください。**
- **モニタ接続ケーブルの取り付け・取り外しは、必ず電源OFFの状態で取り付けてください。**

3−3　表示言語の切り換え

本器は、画面に表示する言語を日本語、英語の中から選択することができます。
日本国内出荷時は、日本語、海外出荷時は英語（US）に設定されています。
表示言語を変更する場合には、“表示言語を変更する”の設定を行ってください。

3−4　サーマルヘッドの保護（プリンタ装着時）

本器は、サーマルヘッドを保護するための回路が付いています。
この回路は、サーマルヘッドに規定以上の電流が流れないように、記録の塗りつぶし面積が多い場合には、自動的に印字濃度を薄くする処理を行い、サーマルヘッドを保護します。
記録の塗りつぶし面積が少なくなると、自動的に通常の印字濃度に戻ります。
たびたび印字の濃度が変化するような場合は、記録の塗りつぶし面積が少なくなるように記録フォーマットを変更するか、測定感度を変更する等の処置を行ってください。

3−5　温度測定時の注意

DM3-MAMP（電圧・温度アンプ）を装着して温度測定を行う場合には、下記の点に注意してください。

●本器には、通風口および冷却ファンの排気口が有ります。
　これらの通風口及び排気口を絶対にふさがない様に本器の周囲30cmは、設置スペースとして確保してください。

●安定した温度測定を行う為には、電源投入後30分以上のウォーミングアップを行ってください。

●DM3-MAMP（電圧・温度アンプ）の入力端子に直接、風や日光が当たり急激な温度変化が生じますと入力部分の熱平衡がくずれ、誤差の原因となります。
　このような環境で測定を行う場合には、本器の設置位置を変えるなどの対処を行ってください。

3−6　アンプの装着／取り外し方法

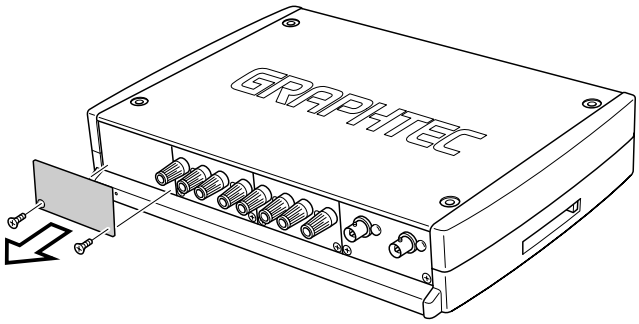
ここでは、アナログアンプの装着方法とロジックアンプの装着方法について説明します。
取り外し方法は、装着手順を逆に行ってください。また、アンプを引き出す際には、パネル部分を持って引き抜いてください。
＜本体前面側＞アナログアンプを装着できます。
＜本体後面側＞ロジックアンプを装着できます。

確認

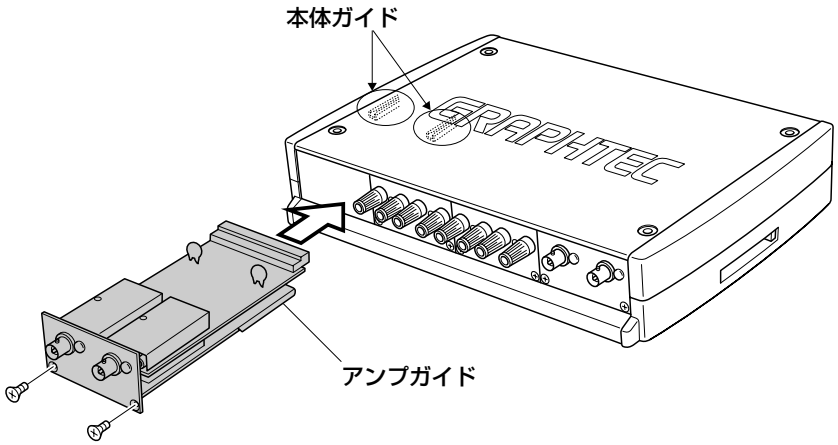
・アンプの取り付け、取り外しを行う場合には、必ず電源Off状態で行ってください。
・アンプの取り扱い時は、静電気等に十分な注意をしてください。
・V型アンプの入力端子横の調整用ボリュームは、変更しないでください。

アンプの装着方法

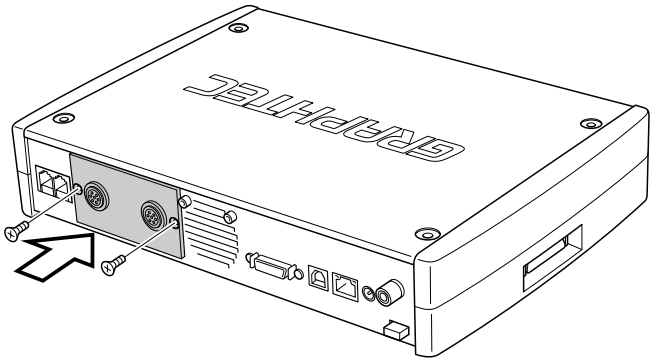
①アンプ装着部のアンプスロットカバー固定ネジを外し、アンプスロットカバーを取り外します。



②測定に合わせたアンプを本体に装着します。
このときに、アンプガイドを本体ガイドに合わせて挿入してください。
アナログアンプの場合（本体前面側）



ロジックアンプの場合（本体後面側）



③アンプ挿入後、アンプ固定ネジでアンプを固定してください。アンプ固定ネジは、アンプに付属の皿ネジを使用してください。

確認

アンプ固定ネジの締め付けトルクは、5kgfcmで行ってください。過剰な締め付けをすると破損するおそれがあります。

④ ①～③の作業を必要なスロット数分行ってください。

確認

使用しないチャネルには必ず付属のアンプスロットカバーを装着してください。
アンプスロットカバーは、別途アクセサリとなりますので、販売店または、最寄りの弊社営業所にご相談ください。
16CHタイプでアンプ1ユニット使用の場合は、上側のユニットのスロットに装着してください。
アンプスロットカバーを装着しないと、本体仕様を満足することができない場合があります。

3−7　PCMCIAカードの装着／取り外し方法

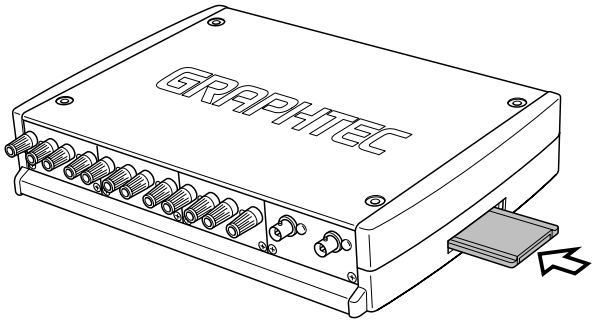
ここでは、PCMCIAカード装着方法について説明します。

確 認

PCMCIAカードの取り扱い時は、静電気等に十分な注意をしてください。
装着できるPCMCIAカードは、データ保存用のカードを使用してください。
（カードの種類によっては、使用できないものもあります）

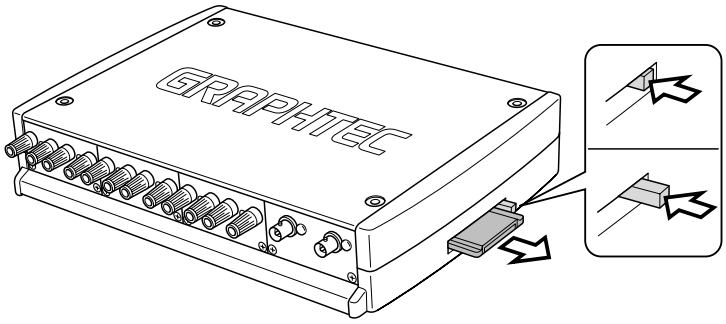
PCMCIAカードの装着方法

①PCMCIAカードを挿入口に、止まるところまで押し込んでください。



PCMCIAカードの取り外し方法

①PCMCIAカードを挿入口の横にある引き出しレバーを一度押し、さらにもう一度押すと、PCMCIAカードが取り外せます。



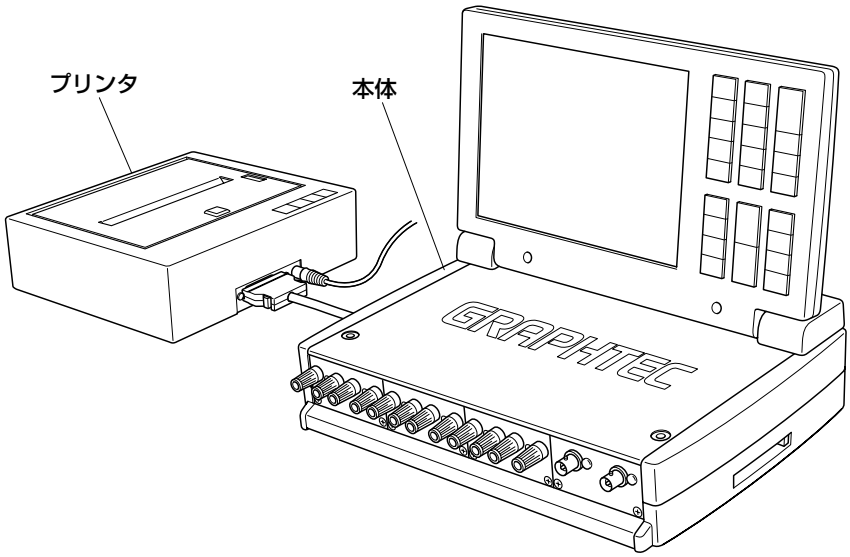
確 認

PCMCIAカードの取り外しは、測定中（データ収録先を問わず）・収録データ再生中には絶対に行わないでください。

3−8　プリンタの使用方法（オプション）

ここでは、オプションのプリンタの使用方法、記録紙の装着方法について説明します。

＜構成図＞

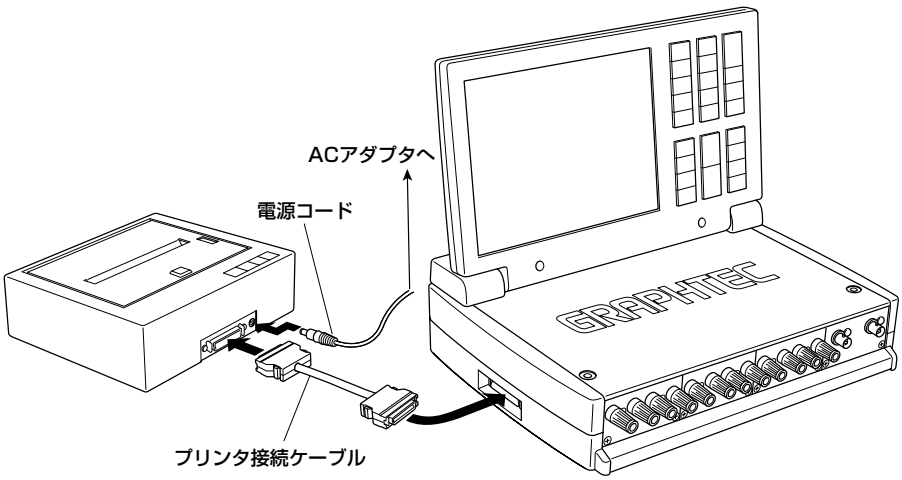


プリンタの取り付け方法

①本体が電源OFFであることを確認してください。
②付属のプリンタ接続ケーブルを本体側とプリンタ側に取り付け、ACアダプタの電源コードをプリンタに取り付けます。
③本体電源ONにします。

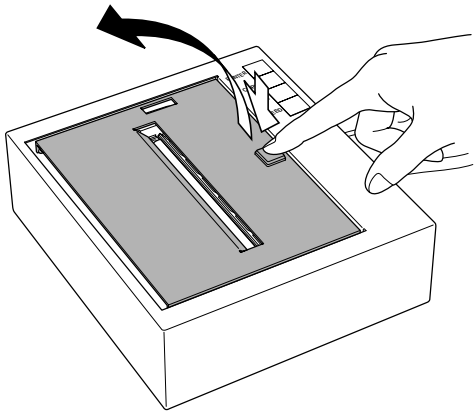
確認

プリンタの接続、取り付け・取り外しは本体電源OFFの状態で行ってください。

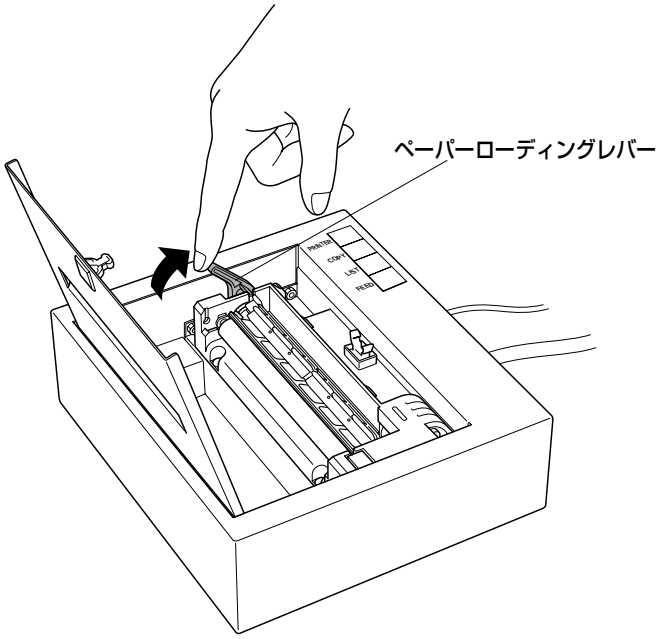


記録紙の装着方法

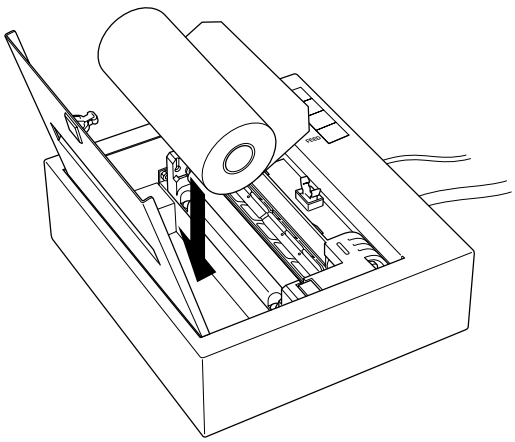
①開閉ボタンを押してプリンタカバーを開きます。



②ペーパーローディングレバーを手前に引きます。



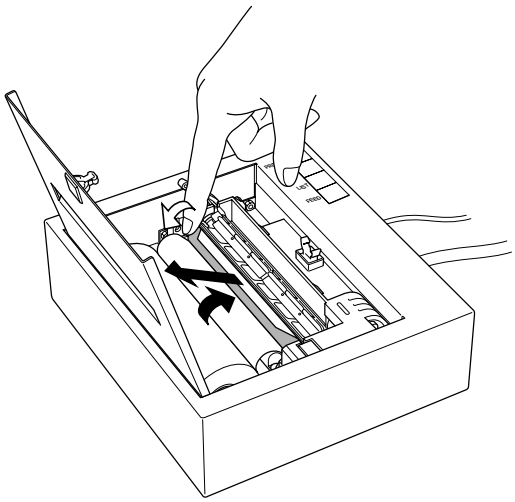
③記録紙を装着します。



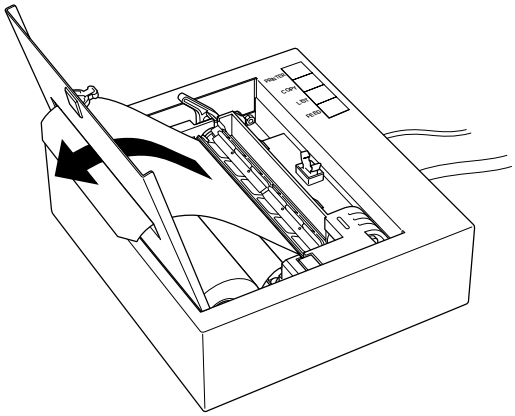
確認

記録紙は、当社純正紙を使用してください。

④記録紙の先端をプリンタヘッドの下から通し、ローラー部分を回して引き出します。



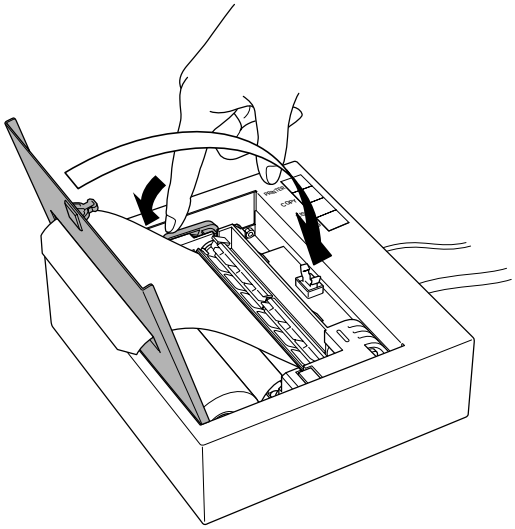
⑤記録紙の先端をプリンタカバーの記録紙出力口から引き出します。



確認

記録紙がたるんでいないか確認してください。たるんでいる場合には、記録紙のロールを押さえながら先端を引き出し、たるみを無くしてください。

⑥ペーパーローディングレバーを奥に倒し、プリンタカバーを閉じます。



確認

- **記録直後のサーマルヘッドは、高温になっている場合があり、誤って接触するとやけど等の危険がありますので、記録紙を交換する時は、サーマルヘッドが充分に冷えている状態で行ってください。**
- **記録紙の記録面はロール紙の表側だけです。記録紙を逆に装着すると記録を行うことができません。**
- **記録紙には紙の終端が近づいたことを知らせるために、残り約1mより赤マーク線が記入してあります。**
- **プリンタカバーは最後まで閉めてください。**
  カバーがしっかり閉じていない状態で記録すると正常に印字しないだけでなく紙づまり等の原因となります。

⑦紙送りの確認

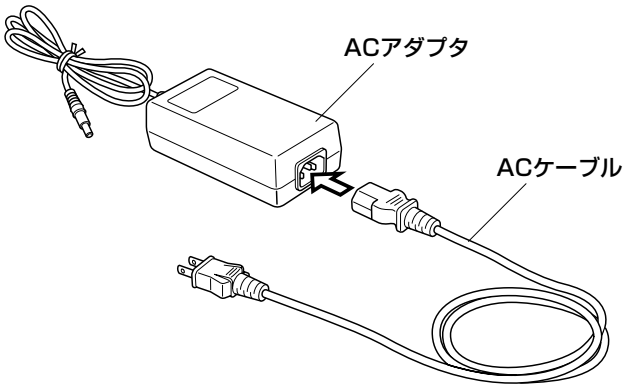
記録を開始する前に本体の電源を投入し、FEEDキーを押して記録紙を30 cm程度送り、記録紙が確実に送られることを確認してください。

3−9　電源コードの接続と電源の投入方法

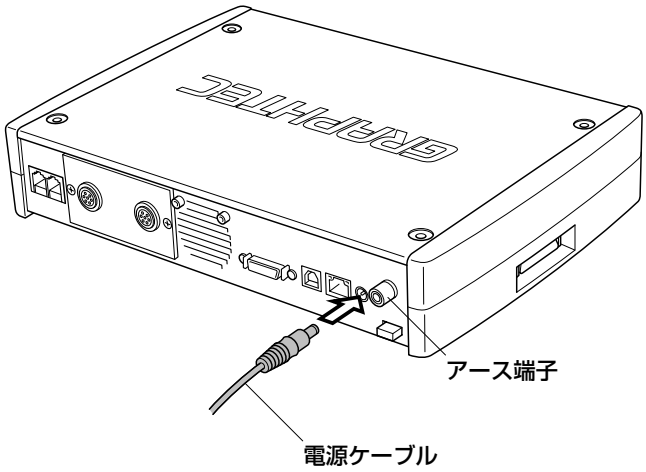
ここでは、電源コードの接続と、電源の投入方法について説明します。
使用する電源の種類により電源コードの接続方法、電源の投入方法が異なります。

AC電源駆動の場合

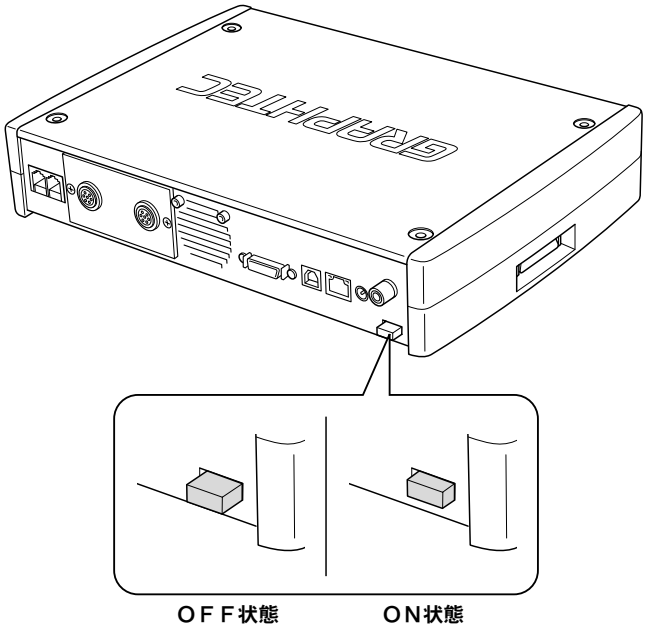
①ACアダプタにACケーブルを差し込み、もう一方を電源コンセントに差し込んでください。このときアース端子が付いているコンセントの場合は、アースへ接地してください。



②ACアダプタのDC出力側を本体コネクタに接続してください。
このときアース端子が付いていないコンセントでご使用になる場合は、本体アース端子からアースへ接地してください。



③本器のPOWERスイッチをONにすると、AC駆動を行うことができます。



確 認

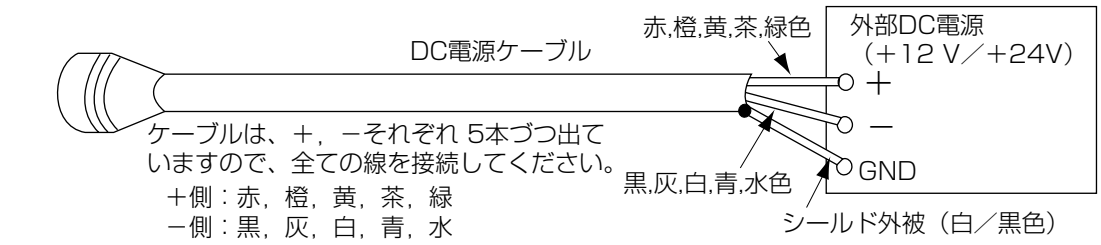
・GND端子は、安全上のご注意を参照の上、必ず接続してください。また、他の機器と接続し、お互いのGNDレベルを共通化する場合にも接続します。
・16CHモデルの場合は、ACアダプタは2個使用します。
・オプションの記録紙ユニットの場合は、ACアダプタを別に使用します。
・全てのACアダプタが接続されていないと、本体が正常に動作しません。使用する全ての機器にACアダプタを取り付けてください。

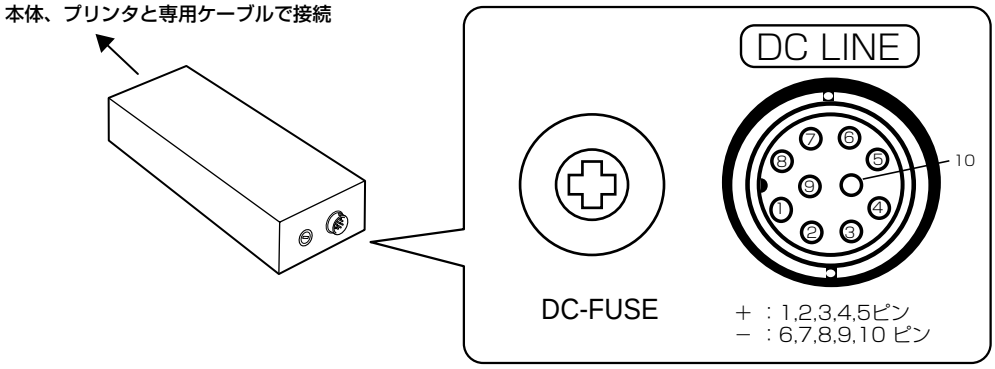
DC電源駆動の場合（オプション）

専用DC-DCアダプタを使用します。（別売）

＜＜接続図＞＞

赤,橙,黄,茶,緑色の線を＋、黒,灰,白,青,水色の線を－、白／黒色を GNDに接続します。





DC-FUSE ..... DC電源用ヒューズです。

GND ..... 他の機器とGNDレベルを共通化する場合に使用します。

①DC入力側は、専用のDC電源コードを使用して外部DC電源と接続します。
②DC出力側は、アダプタと本体・プリンタ接続用の専用ケーブルで接続します。
③付属の3本（8CH用・16CH用・プリンタ用）をそれぞれのDC入力端子に接続してください。

⚠注意

接続する場合は、本体を必ず電源OFFの状態にしてから接続してください。

確認

- **ケーブルには最大で20A以上の電流が流れる場合があり、細い線径のケーブルや1.5m以上の長いケーブルを使用すると、発熱し大変危険です。外部電源との接続には必ず付属のケーブルを使用してください。**
- **DC電源で本器を駆動する場合には感電、火災を防ぐため保護接地ターミナル（⏚）を使用してください。**
  接地に用いる線材の径は、0.75mm²以上の多芯コードを使用してください。
  保護接地ができない環境で本器を使用する場合には測定する電圧は50V以下（DCまたはrms）としてください。

第4章　各部の名称と機能

本章では、各部の名称と接続について説明します。

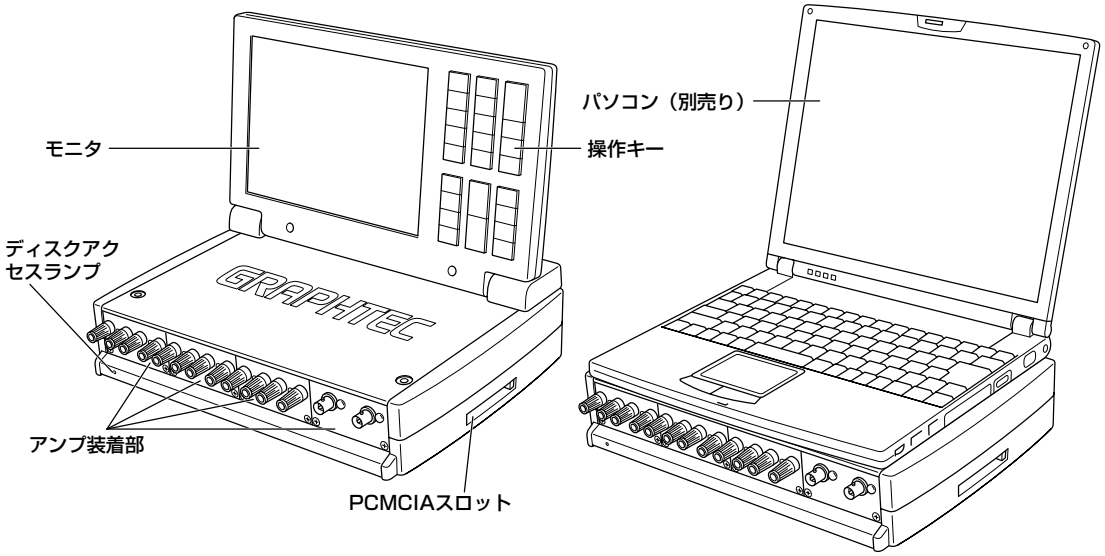
４－１ 各部の名称と機能
・本体の各部の名称と機能
・モニタ部の各部の名称と機能
・操作キーの各部の名称と機能
・モニタの装着／取り外し
・プリンタの各部の名称と機能
４－２ 各種アンプの各部の名称と機能
・電圧アンプの各部の名称と機能
・電圧・温度アンプの各部の名称と機能
・ロジックアンプの各部の名称と機能
・周波数アンプの各部の名称と機能

4章

4－1　本体の各部の名称と機能

ここでは、本体正面の各部の名称と機能を説明します。

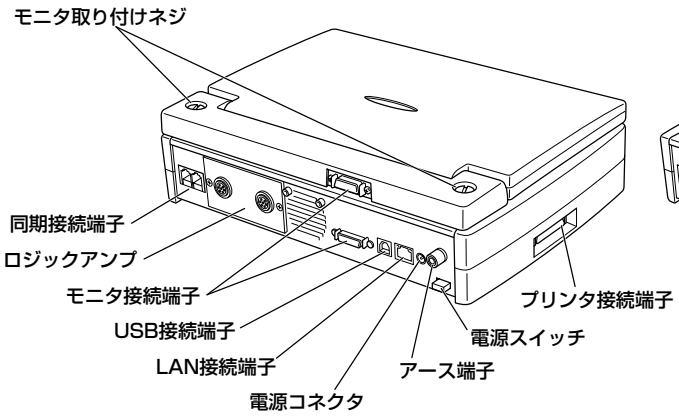
■本体前面

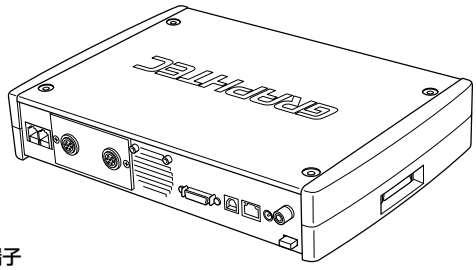


＜モニタ付きモデル＞　　＜標準モデル：パソコン別売＞

モニタ ..... 設定条件メニュー、測定データを表示します。
ディスクアクセスランプ ..... ドライブ動作中にランプが点灯します。
アンプ装着部..... 各種プリアンプを装着する部分です。
PCMCIAスロット ..... PCMCIAカード挿入する部分です。
操作キー ..... 各種設定、測定の開始、停止等の本器の主操作を行います。
パソコン(別売り) ..... 本体とパソコンを接続して使用します。

■本体後面

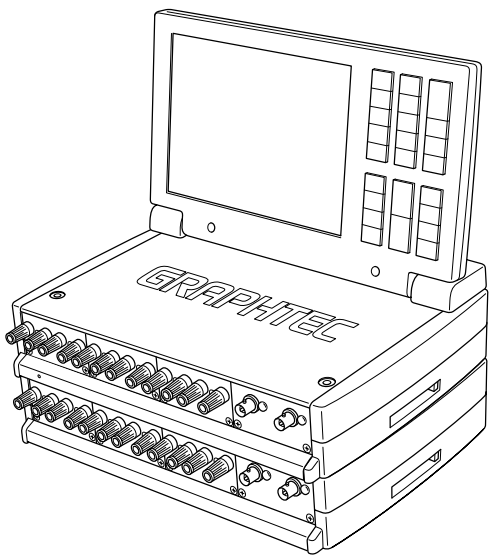


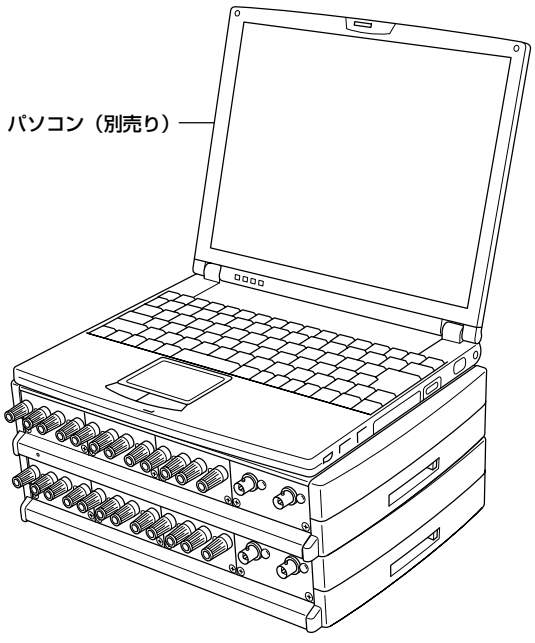


＜モニタ付きモデル＞　　＜標準モデル＞

モニタ取り付けネジ ..... モニタと本体を取り付けるネジです。
同期接続端子 ..... 別の本体ユニットを接続して同期する場合の端子です。（OPS021での機能で使用します）
ロジックアンプ ..... ロジックアンプです。
モニタ接続端子 ..... モニタと本体を接続する端子です。
USB接続端子 ..... USBと接続する端子です。
LAN接続端子 ..... LANと接続する端子です。
電源コネクタ ..... ACアダプタと接続する端子です。
アース端子 ..... ACアダプタとは別にアースと接続する場合に使用します。
電源スイッチ ..... 電源を投入するスイッチです。
プリンタ接続端子 ..... オプションのプリンタと接続する端子です。

■16CHモデル

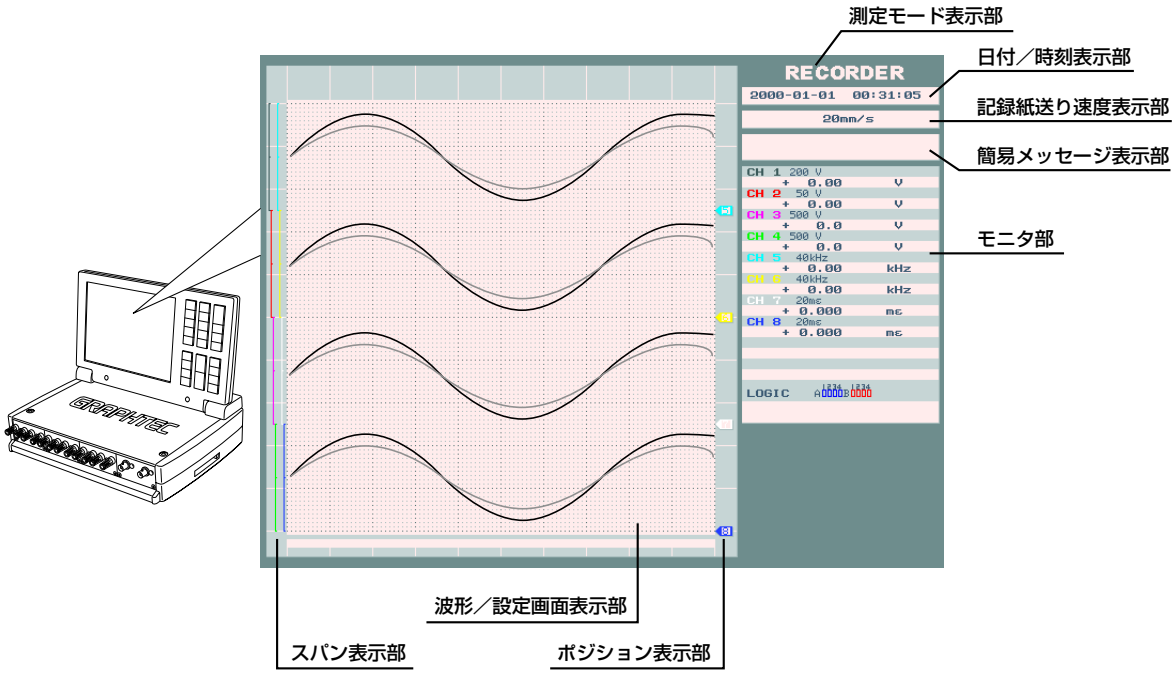




＜モニタ付きモデル＞　　＜標準モデル：パソコン別売＞

モニタ部の各部の名称と機能

ここでは、本体正面のモニタ部について説明します。



測定モード表示部 ..... 現在設定されている測定モードを表示します。

記録紙送り速度表示部 ..... 現在設定されている記録紙送り速度を表示します。

日付／時刻表示部 ..... 現在の日付／時刻を表示します。

簡易メッセージ表示部 ..... 本器の状態を表示します。
例：トリガ信号入力待ちの状態には、“トリガ待ち”と表示されます。

モニタ部 ..... 各チャネルの入力信号の値を表示します。

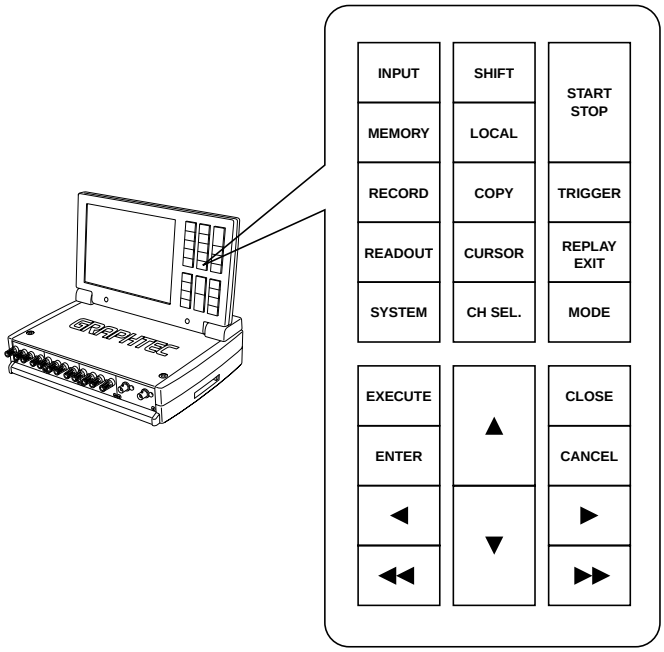
ポジション表示部 ..... 各チャネルの入力値をポジションで表示します。

波形／設定画面表示部 ..... 測定信号の波形を表示します。
また、各コンディション設定のキーを押すと、メニューウィンドウが表示されます。

スパン表示部..... 設定したレンジの測定スパンを表示します。

操作キーの各部の名称と機能

ここでは、操作キーについて説明します。



INPUTキー ..... アンプなどの入力に関する設定画面を表示します。
本キーを一度押すと、“アンプ設定画面”を表示します。
再度本キーを押す毎に、“スケーリング設定画面”→”アノテーション設定画面”の順で表示し、以後本キーを押す毎に、この3画面を繰り返し表示します。

MEMORYキー ..... メモリデータに関する画面を表示します。
本キーを一度押すと、“メモリ設定画面”を表示します。
再度本キーを押すと、“データ再生設定画面”を表示し、以後本キーを押す毎に、この2画面を繰り返し表示します。

RECORDキー ..... 表示(記録)に関する設定画面を表示します。
本キーを一度押すと、“記録設定画面”を表示します。
再度本キーを押す毎に、“フォーマット設定画面”→“トリガ設定画面”の順で表示し、以後本キーを押す毎に、この3画面を繰り返し表示します。

READOUTキー ..... 収録データ再生時に関する画面を表示します。
本キーを一度押すと”リードアウトメニュー画面”を表示します。

SYSTEMキー ..... 本器のシステムやディスク操作に関する設定画面を表示します。
本キーを一度押すと、“システム設定画面”を表示します。
再度本キーを押す毎に、“オプション設定画面”→“カスタマイズ設定画面”→“システム情報画面”の順で表示し、以後本キーを押す毎に、この4画面を繰り返し表示します。

EXECUTEキー ..... 設定画面で設定した内容を実行や、収録データ再生後の実行メニュー画面の表示を行います。
例：SYSTEMキーメニューのシステム設定画面のディスク操作等

ENTERキー ..... 設定画面で設定した内容を確定します。

SHIFTキー ..... REPLAY EXITキーと組み合わせて使用します。収録データを表示している状態から測定可能状態に戻す場合に使用します。

LOCALキー ..... 外部I／F(USBまたはTCP/IP)からのリモート状態を解除するキーです。
本キーを押すことにより、パーソナルコンピュータ等によるリモートコントロール状態を解除することができます。
リモート状態では、本キー以外のキー操作は無効となります。リモート解除後は、他のキー操作も有効となります。

COPYキー ..... 表示画面のコピーを行います。
本キーを押した時点の画面がディスクコピーされます。

CURSORキー ..... カーソルモードの設定を行います。
メモリデータ表示時に本キーを押すと、設定画面を表示します。
カーソルの種類には、“A(B)”の2種類があり、選択することができます。
選択後に方向キーで、波形カーソルの移動ができます。

CH SELキー ..... 16CH本体の場合に使用します。
1～8CH表示を9～16CH表示に一度押す毎に切り替わります。

方向キー：◀ ▲ ▼ ▶ ..... 設定画面内のカーソルを矢印の方向に移動します。

方向キー：◀◀　▶▶ ..... 本キーを押す事により、メモリデータ波形のスクロールやカーソルの移動、メニュー画面での文字数値位置指定を行うことができます。
◀◀　▶▶ キーを押すと、高速で移動します。

方向キー：◀　▶ ..... 本キーを押す事により、メモリデータ波形のスクロールやカーソルの移動、メニュー画面での文字数値選択を行うことができます。
◀　▶ キーを押すと、低速で移動します。

START STOPキー ..... 本キーを押すと測定を開始します。また、測定している状態で本キーを押すと測定を停止します。
ただし、トリガキーメニューのトリガ設定画面のソースがOffの場合のみ測定を開始します。これ以外の場合には、トリガ条件の設定に合わせて測定を開始します。

TRIGGERキー ..... 本キーを押すことにより、トリガが成立し測定を開始します。
ただし、トリガキーメニューのトリガ設定画面のソースが手動の場合のみ測定を開始します。

REPLAY EXITキー ..... 収録した測定データを再生します。
本キーを押すことにより、メモリデータの再生を行います。
ただし、データが収録されている場合のみとなります。
また、再生するデータに関しては、データ再生設定画面で設定を行ってください。

MODEキー ..... 測定モードを切換えます。
本キーを押す毎に、RECORDER⇔FFTの切換を行います。
現在設定している測定モードは、画面右上の測定モード表示部に表示されます。

CLOSEキー ..... 画面に表示した設定画面を閉じます。

CANCELキー ..... 各設定項目で、表示した選択項目プルダウン、設定ウィンドウを閉じます。
また、画面に表示した設定画面を閉じることもできます。

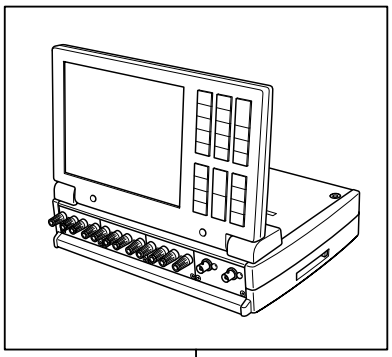
モニタの装着と取り外し

ここでは、モニタの装着について説明します。モニタの取り外しについては、装着の逆順序で取り外すことができます。モニタ取り付けネジは、－（マイナス）ドライバまたはコインなどで回してください。

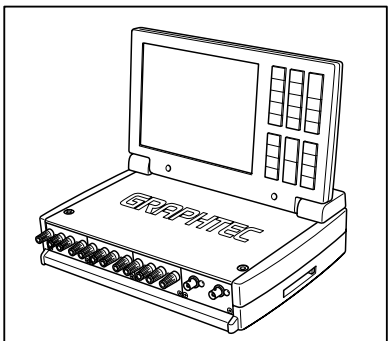
⚠注意

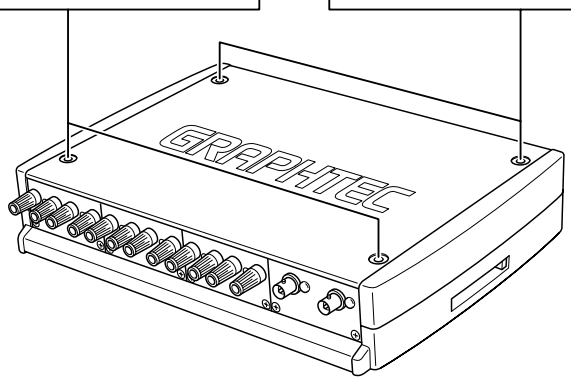
モニタ取り付けの場合には、本体側のモニタ取り付けネジが付く所のシールを剥がしてから、取り付けてください。
モニタ接続ケーブルの取り付け・取り外しは、必ず電源OFFの状態で行ってください。
モニタを前側で使用する場合は、長いモニタ接続ケーブル（別売：B-506）をご使用ください。なお、前面側で使用する場合は、必ずモニタを起こした状態でご使用ください。モニタを前側に倒して重みが加わった場合、モニタや本体が破損する可能性があります。

■前側で使用する場合



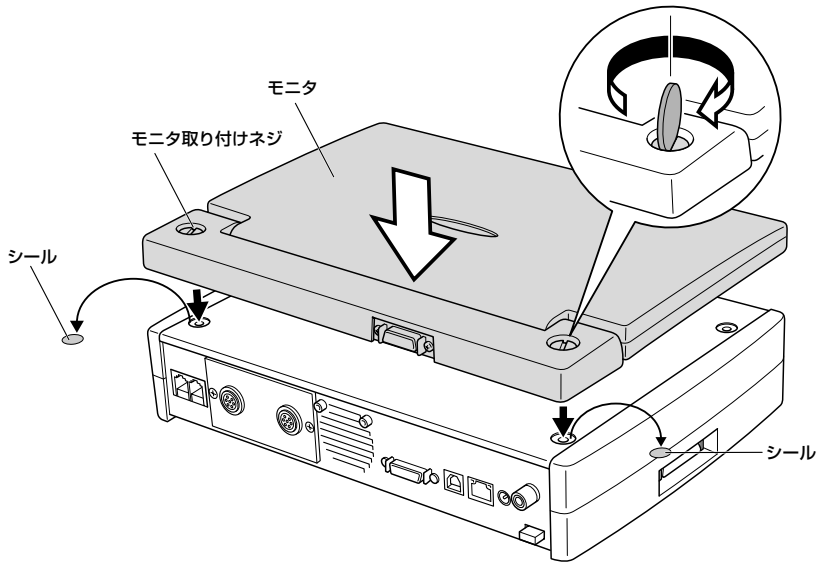
■後側で使用する場合



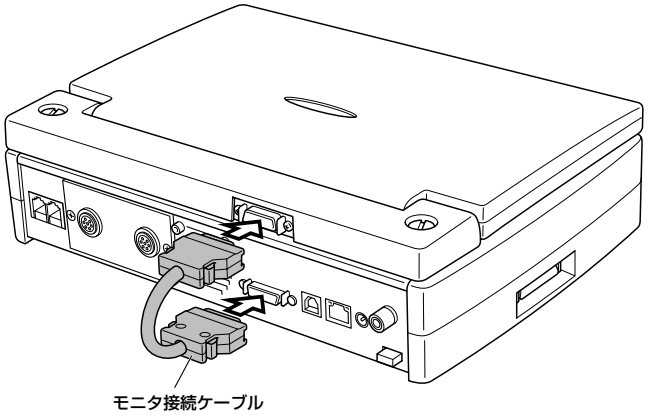


＜後側で使用する場合＞

①本体側のモニタ取り付けネジが付く所のシールを剥がし、本体にモニタを取り付け、モニタ取り付けネジを締めます。
モニタ取り付けネジは、－（マイナス）ドライバまたはコインなどで回してください。

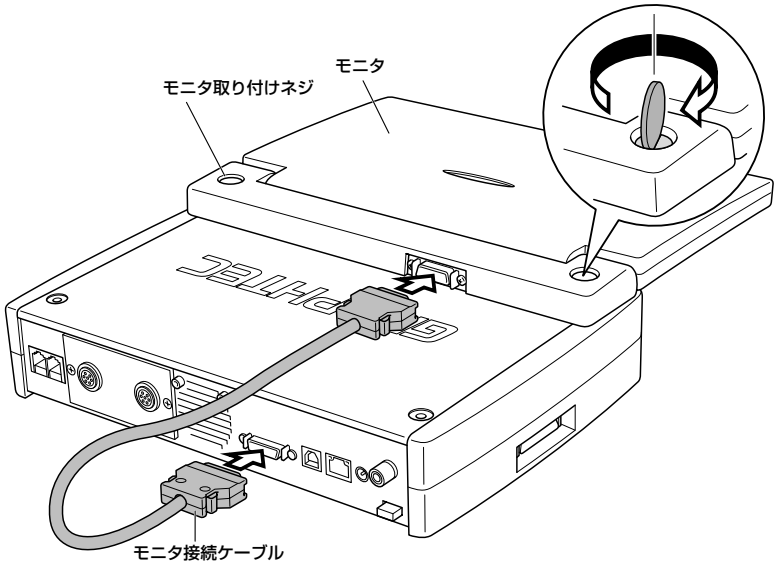


②電源OFFの状態で、標準付属のモニタ接続ケーブルを取り付けます。



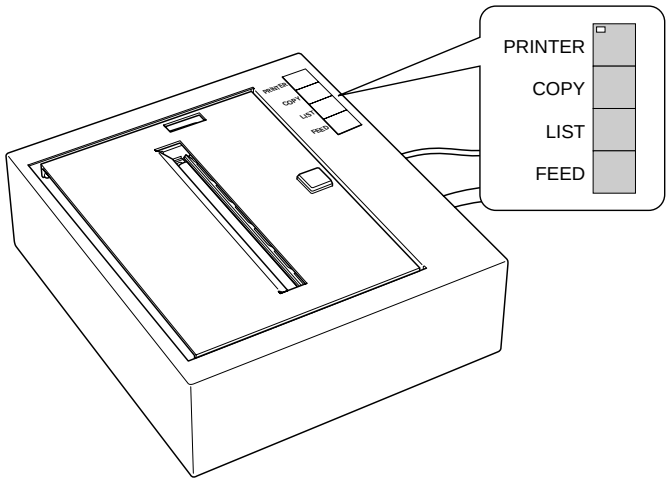
＜前側で使用する場合＞

①本体側のモニタ取り付けネジが付く所のシールを剥がし、本体にモニタを取り付け、モニタ取り付けネジを締めます。
別売（B-506）のモニタ接続ケーブルを取り付けます。



プリンタの各部の名称と機能

ここでは、プリンタ（オプション）について説明します。



PRINTERキー ..... 測定データの記録のON/OFFを切り換えます。
本キーを押し、左上のLEDが点灯すると、記録がONになります。
ONにすると、左上のLEDが点灯し測定の開始／停止に合わせて記録紙へ記録を行います。

COPYキー ..... 表示画面のコピーを行います。
本キーを押した時点で画面がコピーされます。
出力先は、記録紙となります。

FEEDキー ..... 記録紙を空送りします。
本キーを押している間、記録紙の空送りを続けます。

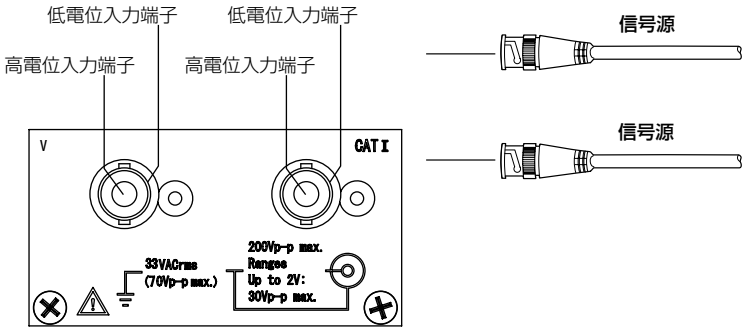
LISTキー ..... 設定条件をリスト形式で記録紙に記録します。
本キーを押すことにより、本器の設定条件をリスト形式で記録紙に記録します。

4−2　各種アンプの各部の名称と機能

ここでは、本体に装着できる各種アンプと信号入力ケーブルの接続について説明します。
アンプには下記の5種類があります。
・V型アンプ：電圧測定用（DM3-VAMP）
・M型アンプ：電圧・温度測定用（DM3-MAMP）
・DCB型アンプ：ひずみ測定用（DM3-DCBAMP）
・ＦＶ型アンプ：周波数測定用（DM3-FVAMP）
・ロジックアンプ：ロジック測定用

V型アンプの各部の名称と機能

ここでは、V型アンプ、V型アンプへの入力信号ケーブルの接続方法について説明します。
V型アンプは、電圧測定用アンプです。



高電位端子 ..... 入力信号の高電位側を入力する端子です。
低電位端子 ..... 入力信号の低電位側を入力する端子です。

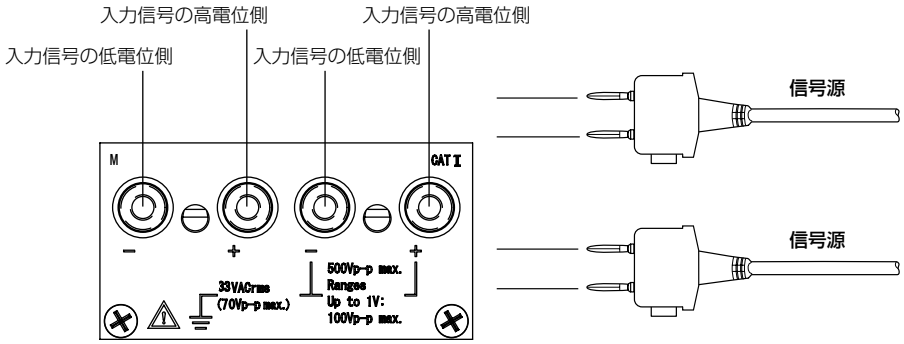
項　目	内　　容
入力形式	各チャネル独立不平衡入力
測定範囲	50mV～200V F.S.
最高ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度	1μs
周波数応答	DC結合：DC～200kHz AC結合：10Hz～200kHz
許容入力電圧	【＋・－端子間】　5V～200Vレンジ：DC200V（DC＋AC_{P-P}） 50mV～2Vレンジ：DC30V（DC＋AC_{P-P}） 【入力端子とGND間】 AC33Vr.m.s.

確認

・測定時は、本器のGND端子と信号源のGND端子を接続してください。接続を行わないと、入力端子にノイズが入ることがあります。
・高電圧（42.4VP−P以上）が印可されたままで、ケーブルの接続はしないでください。誤って接触すると、感電およびショートする危険があります。
・V型アンプの入力端子横の調整用ボリュームは、変更しないでください。

M型アンプの各部の名称と機能

ここでは、M型アンプ、M型アンプへの入力信号ケーブルの接続方法について説明します。
M型アンプは、電圧と温度測定用アンプです。



※：熱電対の場合は、端子ネジでしっかり止めてください。

高電位端子 ..... 入力信号の高電位側を入力する端子です。

低電位端子 ..... 入力信号の低電位側を入力する端子です。

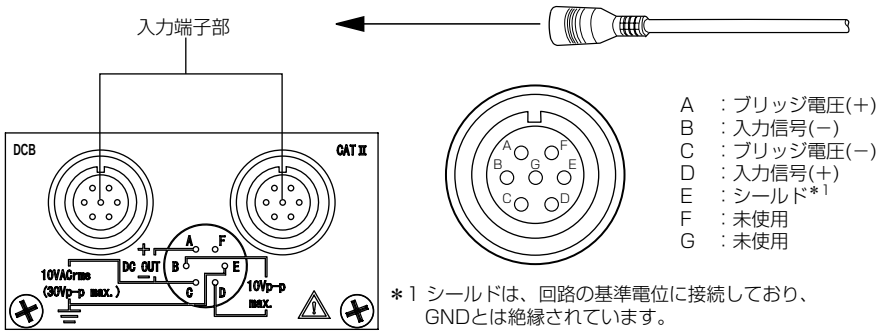
項　目	内　　容
入力形式	各チャネル独立不平衡入力
測定範囲	電圧：20mV～500V F.S. 温度：K,J,T,R,E,B
最高ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度	10μs
周波数応答	DC結合：DC～20kHz AC結合：10Hz～20kHz
許容入力電圧	【＋・－端子間】　2V～500Vレンジ：DC500V（DC＋AC_{P-P}） 20mV～1Vレンジ：DC100V（DC＋AC_{P-P}） 【入力端子とGND間】 AC33Vr.m.s.

確認

・測定時は、本器のGND端子と信号源のGND端子を接続してください。
接続を行わないと、入力端子にノイズが入ることがあります。
・高電圧（42.4VP－P以上）が印可されたままで、ケーブルの接続はしないでください。
誤って接触すると、感電およびショートする危険があります。

DCB型アンプの各部の名称と機能

ここでは、DCB型アンプ、DCB型アンプへの入力信号ケーブルの接続方法について説明します。
DCB型アンプは、ひずみ測定用アンプです。



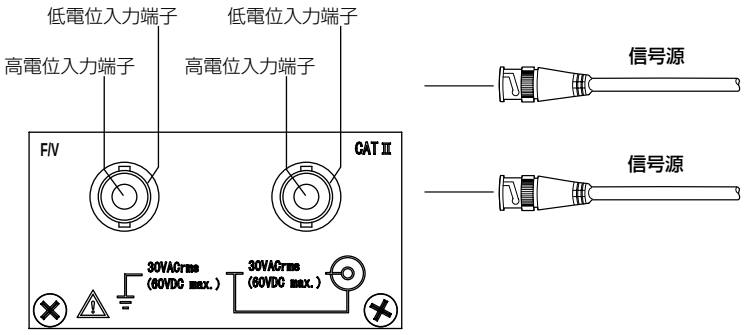
＊1 シールドは、回路の基準電位に接続しており、
GNDとは絶縁されています。

入力端子 ..... 入力端子部に使用しているコネクタは、多治見社製ＰＲＣ０３－23A10－7F(レセプタブル)を使用していますので、これに適合するプラグ(PRC03－12A10－7M10.5)を接続してください。

項目		内容
入力端子・形式		各チャネル独立　平衡入力 （NDISひずみ入力コネクタ）
測定レンジ		電圧：1000～20000×10^{-6}ひずみF.S. （1-2-5ステップ）
最大許容入力	差動入力	DC10V（DC＋ACp-p）
	同相電圧	10VACrms
A/D		サンプリング速度：10μs 分解能：16bit（内部有効14bit）
周波数帯域		DC～20kHz（＋1/－3dB）

FV型アンプの各部の名称と機能

ここでは、FV型アンプ、FV型アンプへの入力信号ケーブルの接続方法について説明します。
FV型アンプは、周波数測定用アンプです。



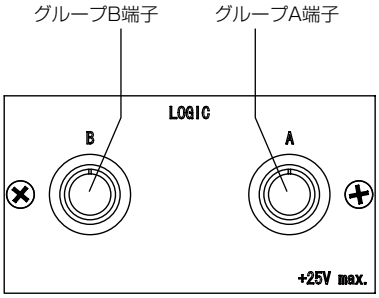
高電位入力端子 ..... 入力信号の高電位側を入力する端子です。

低電位入力端子 ..... 入力信号の低電位側を入力する端子です。

項目		内容
入力端子・形式		各チャネル独立　不平衡入力（フローティング方式） （BNC端子形式）
測定レンジ		200Hz～40kHz F.S.（1-2-4-5ステップ）
最大許容入力	＋/－間	DC60V（DC＋ACp-p）
	ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞ間	30VACrms
A/D		サンプリング速度：4μs（250kHz） 分解能：12bit（内部有効10bit）
最小パルス幅		2.5μsec以上

ロジックアンプの各部の名称と機能

ここでは、ロジックアンプ、ロジックアンプへの入力信号ケーブルの接続方法について説明します。
ロジックアンプは、ロジック測定用アンプです。

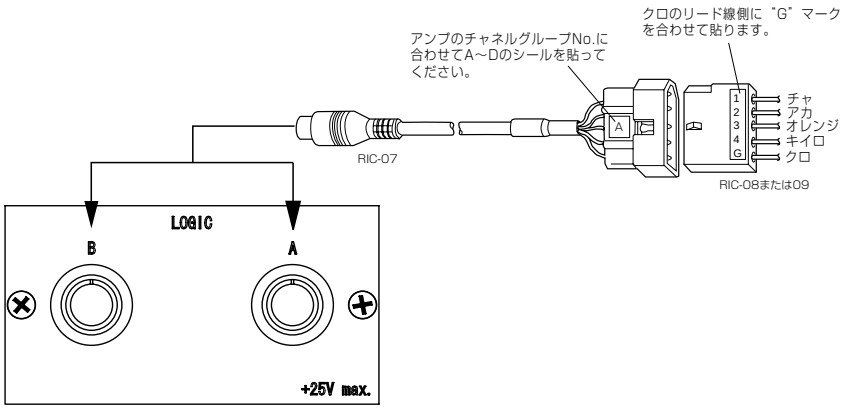


グループA端子 ..... ロジック信号のA1～4チャネルを入力する端子です。

グループB端子 ..... ロジック信号のB1～4チャネルを入力する端子です。

項　目	内　　容
チャネル数	8（4チャネル／端子×2）
入力電圧範囲	0～＋25Vmax（片線接地入力）
最高ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度	1μs
ｽﾚｯｼｭﾎｰﾙﾄﾞﾚﾍﾞﾙ	TTL（＋1.4V），CMOS（＋2.5V），接点（＋5.0V）

①RIC－07（ロジック入力ケーブル）の丸形コネクタ側をロジック入力アンプのA～D信号入力端子に接続します。
他方には、測定点の形状に応じて、RIC－08（ミノ虫クリップケーブル）か、RIC－09（ICクリップケーブル）を接続します。



確認

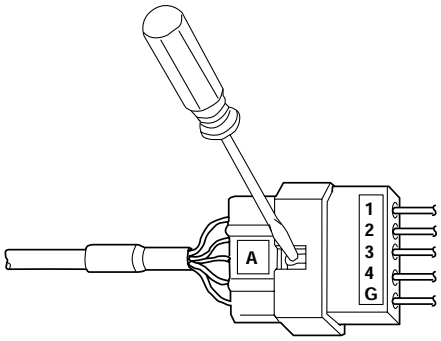
16CHタイプの場合、上側ユニットに装着したロジックアンプがグループA端子／グループB端子、下側ユニットに装着したロジックアンプがグループC端子／グループD端子となります。
RIC－07（ロジック入力ケーブル）、RIC－08（ミノ虫クリップケーブル）、RIC－09（ICクリップケーブル）では、接点測定を行うことができません。
接点測定を行う場合には、別途専用ケーブルをご購入ください。
最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

②RIC－08（ミノ虫クリップケーブル）とRIC－09（ICクリップケーブル）の測定点への接続は下記のようになります。

端子色	ケーブル色	チャネル
赤	茶	1
	赤	2
	橙	3
	黄	4
黒	黒	コモン

ヒント

測定後のRIC－07（ロジック入力ケーブル）とRIC－08（ミノ虫クリップケーブル）またはRIC－09（ICクリップケーブル）の取り外しは、コネクタ結合部に下記のようにマイナスドライバを差し込み、かん合をゆるめて取り外します。



第5章　専用モニタを使用した計測

本章では、本体に専用モニタを組み合わせた場合の計測方法を説明します。

５－１ 設定の流れ
・レコーダモードのメニューツリー図
・FFT モードのメニューツリー図

５－２ レコーダモードの設定
・アンプ設定
・スケーリング設定
・アノテーション設定
・メモリ設定
・データ再生設定
・記録設定
・フォーマット設定
・トリガ設定
・リードアウト設定
・システム設定
・オプション設定
・カスタマイズ設定
・システム情報
・カーソル設定

５－３ FFT モードの設定
・FFT モードをご使用になる前に
・記録設定
・リードアウト設定

5章

5−1　設定の流れ

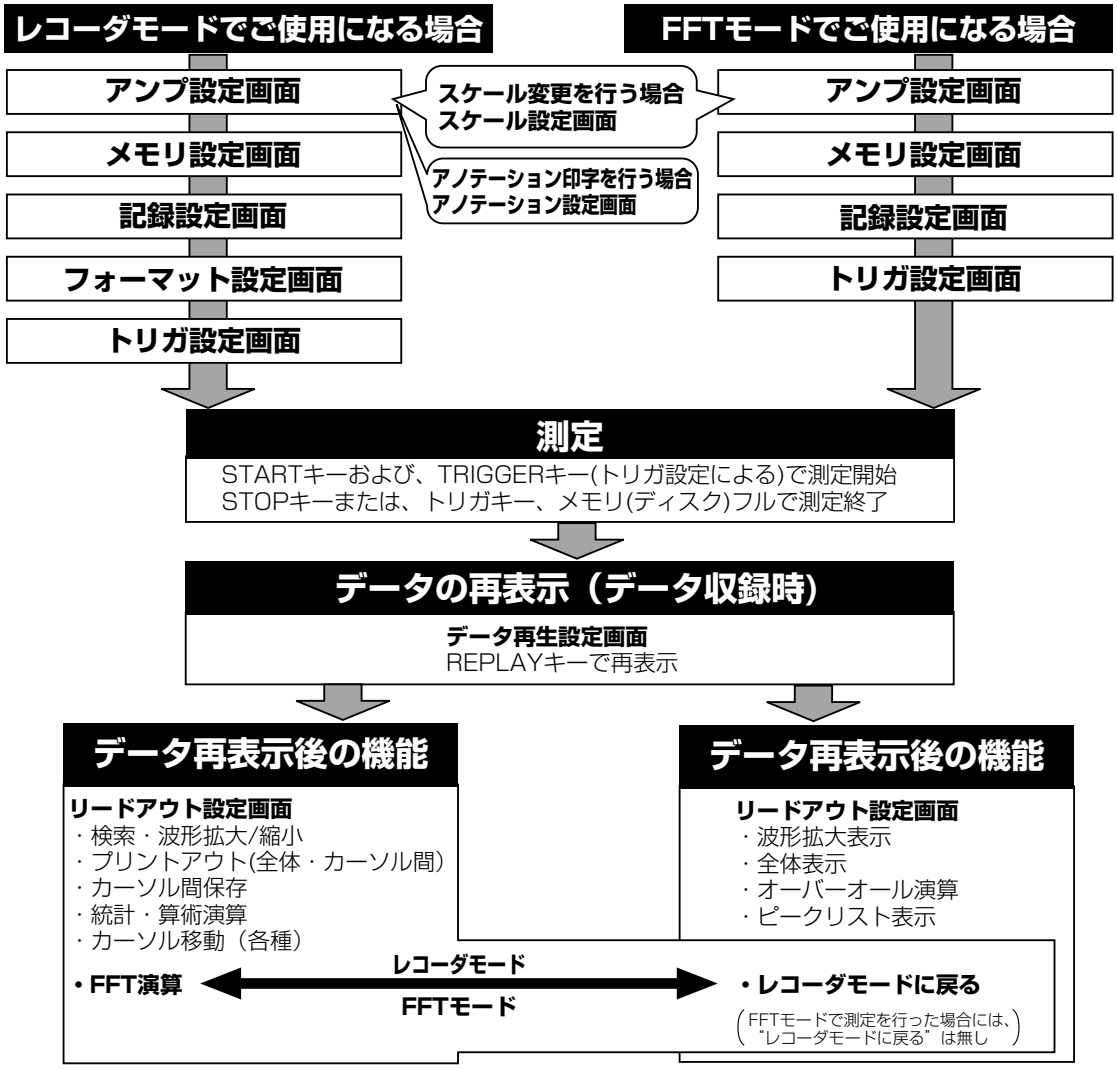
専用モニタの各メニューキーには、以下の設定画面が割り当てられています。

ｷｰ名称/ﾍﾟｰｼﾞ番号	1	2	3	4
Input	ｱﾝﾌﾟ設定	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ設定	ｱﾉﾃｰｼｮﾝ設定	
Memory	ﾒﾓﾘ設定	ﾃﾞｰﾀ再生設定		
Record	記録設定	ﾌｫｰﾏｯﾄ設定	ﾄﾘｶﾞ設定	
Readout	ﾘｰﾄﾞｱｳﾄﾒﾆｭｰ			
System	ｼｽﾃﾑ設定	ｵﾌﾟｼｮﾝ設定	ｶｽﾀﾏｲｽﾞ設定	ｼｽﾃﾑ情報
Cursor	ｶｰｿﾙ設定			
Mode	Recorder	FFT		

本器を起動後、測定の為の設定を行う前に、上記表の■のメニューで本器のシステムに関する設定を行ってください。
各項目の詳細は、**“システム設定：5章−10”**、**“オプション設定：5章−11”**、**“カスタマイズ設定：5章−12”**、**“システム情報：5章−13”**に記載しています。

測定の流れ

測定モードによって設定項目が異なります。下記の流れを参照してください。



レコーダモードのメニューツリー図

ここでは、レコーダモード時のメニューツリー図を記載します。
各項目の詳細は、第5章－2に記載しています。

キー名称／ページ番号	1	2	3	4
INPUT	アンプ設定	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ設定	ｱﾉﾃｰｼｮﾝ設定	-----
MEMORY	メモリ設定	データ再生設定	-----	-----
RECORD	記録設定	ﾌｫｰﾏｯﾄ設定	トリガ設定	-----
READOUT	ﾘｰﾄﾞｱｳﾄﾒﾆｭｰ	-----	-----	-----
SYSTEM	システム設定	オプション設定	ｶｽﾀﾏｲｽﾞ設定	システム情報
CURSOR	カーソル設定	-----	-----	-----
MODE	Recorder	FFT	-----	-----

INPUTキーメニューツリー

INPUTキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2	詳細記載先
アンプ設定	1/3	アンプ（アンプ自動認識表示）		第5章－2
		入力		
		レンジ		
		フィルタ		
		その他 （アンプ内容により異なる）		
		スケーリング（表示のみ）		
		下限－スパン－上限　単位		
		ロジック	無効／有効	
			しきい値	
スケーリング設定	2/3	機能		
		下限－設定値－上限　単位		
アノテーション設定	3/3	共通設定	印字間隔	
			文字数	
			ﾌﾗｲﾝｸﾞｱﾉﾃｰｼｮﾝ	
		タイトル印字		
		ＣＨ印字		

MEMORYキーメニューツリー

MEMORYキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1		項目2	詳細記載先
メモリ設定	1/2	メモリ設定時	共通設定	収録先…メモリ	第5章－2
				サンプル間隔	
				タイムスケール	
				演算用ブロック	
			データメモリ設定	ブロックサイズ	
				メモリ結合	
				統計処理	
				平均回数	
				収録ブロック	
				自動セーブ	
		ディスク設定時	共通設定	収録先…ディスク	
				サンプル間隔	
				タイムスケール	
			データディスク設定	ファイル名	
				CH数	
データ再生設定	2/2	メモリ設定時	記録元設定	記録元…メモリ	第5章－2
				収録ブロック	
			再生表示設定	再生ＣＨ	
				出力倍率	
			データ保存		
		ディスク設定時	記録元設定	記録元…ディスク	
				ファイル名	
			再生表示設定	再生ＣＨ	
				出力倍率	

RECORDキーメニューツリー

RECORDキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2	詳細記載先
記録設定	1/3	記録設定	記録機能	第5章－2
			記録紙送り	
			波形表示モード	
			Channel ID	
		印字記録設定	スケール印字	
			リスト印字	
フォーマット設定	2/3	フォーマット設定	グリッド	第5章－2
			エンベロープ	
			波形優先表示	
			優先CH	
		ゾーン設定	ゾーンプリセット	
			ゾーン指定	
			線色	
			線幅	
			トレース	
トリガ設定	3/3	共通設定	機能	第5章－2
			タイムゲート	
			動作	
		スタート条件	ソース	
		ストップ条件	ソース	

READOUTキーメニューツリー

READOUTキーのメニューツリー図を下記に記載します。

レコードメニューツリー	項目1	項目2	詳細記載先
リードアウトメニュー	検索	設定	第5章－2
		次のレベル検索	
		前のレベル検索	
	実行動作	波形 拡大／縮小	
		プリンタ出力（カーソル間）	
		プリンタ出力（全データ）	
		ディスクへ保存（カーソル間）	
	演算	統計演算	
		算術演算	
		FFT演算	
	カーソル移動	選択位置へ移動	
		データの先頭へ移動	
		データの最後へ移動	
		トリガ点へ移動	
		他方のカーソルを呼び寄せる	
		カーソル位置を読み込む	
		カーソル位置を保存する	

SYSTEMキーメニューツリー

SYSTEMキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2	詳細記載先
システム設定	1/4	設定	現在の設定を保存	第5章－2
			設定をディスクから読み込む	
			工場出荷設定に戻す	
		ディスク操作	ファイル一覧	
			ファイル複写	
			ファイル名変更	
			ファイル削除	
			ディスク初期化	
オプション設定	2/4	オプション設定	スクリーンセーバ	第5章－2
			ヘルプ表示	
			背景色	
			電源オンスタート	
			プリンタ	
			日付／時刻	
			行末文字	
			機器ＩＤ	
		TCP－IP	IPアドレス	
			サブネットマスク	
			ポート番号	
カスタマイズ設定	3/4	Language		第5章－2
		エコーバック		
		トリガレベル設定		
		DCB AMP校正モード		
		室温補正		
		設定実行		
システム情報	4/4	FPGA		第5章－2
		ファームウェア		
		Network		

CURSORキーメニューツリー

CURSORキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2	詳細記載先
カーソル設定		モード	Off	第5章－2
			Single	
			Dual	
		セレクト	A	
			B	
		同期モード	Off	
			On	
		方向＊	左右	
			上下	

＊FFTモード時のみ設定可能

FFTモードのメニューツリー図

ここでは、FFTモード時のメニューツリー図を記載します。
FFTモードの各項目の詳細は第5章－3に記載しています。
ただし、FFTモードの設定項目には、レコーダモードと共通のものがあります。その項目については、第5章を参照してください。
また、SYSTEMキーメニューについては、**“レコーダモードのメニューツリー図”**を参照してください。

キー名称／ページ番号	1	2	3	4
INPUT	アンプ設定	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ設定	-----	-----
MEMORY	メモリ設定	データ再生設定	-----	-----
RECORD	**記録設定**	トリガ設定	-----	-----
READOUT	**ﾘｰﾄﾞｱｳﾄﾒﾆｭｰ**	-----	-----	-----
SYSTEM	システム設定	オプション設定	ｶｽﾀﾏｲｽﾞ設定	システム情報
CURSOR	カーソル設定	-----	-----	-----
MODE	Recorder	ＦＦＴ	-----	-----

■：FFTモードメニュー

INPUTキーメニューツリー

INPUTキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	詳細記載先
アンプ設定	1/2	アンプ（アンプ自動認識表示）	第5章－2
		入力	
		レンジ	
		フィルタ	
		その他 （アンプ内容により異なる）	
スケーリング設定	2/2	機能	
		下限－設定値－上限　単位	

MEMORYキーメニューツリー

MEMORYキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2		詳細記載先
メモリ設定	1/2	共通設定	サンプル間隔		第5－2
		データメモリ設定	ブロックサイズ		
			メモリ結合		
			収録ブロック		
データ再生設定	2/2	メモリ設定時	記録元設定	記録元…メモリ	
				収録ブロック	
			データ保存		
		ディスク設定時	記録元設定	記録元…ディスク	
				ファイル名	

RECORDキーメニューツリー

RECORDキーのメニューツリー図を下記に記載します。

メニュー	頁番号	項目1	項目2	詳細記載先
記録設定	1/2	共通設定	解析周波数	第5章－3
			解析点数	
			時間窓	
			平均処理	
			平均回数	
			表示フォーマット	
			グリッド	
		ゾーン	機能	
			CH．A／B	
			X／Y	
			RMS	
			CH．A演算	
			CH．B演算	
トリガ設定	2/2	共通設定	タイムゲート	第5章－2
			動作	
		スタート条件	ソース	

READOUTキーメニューツリー

READOUTキーのメニューツリー図を下記に記載します。

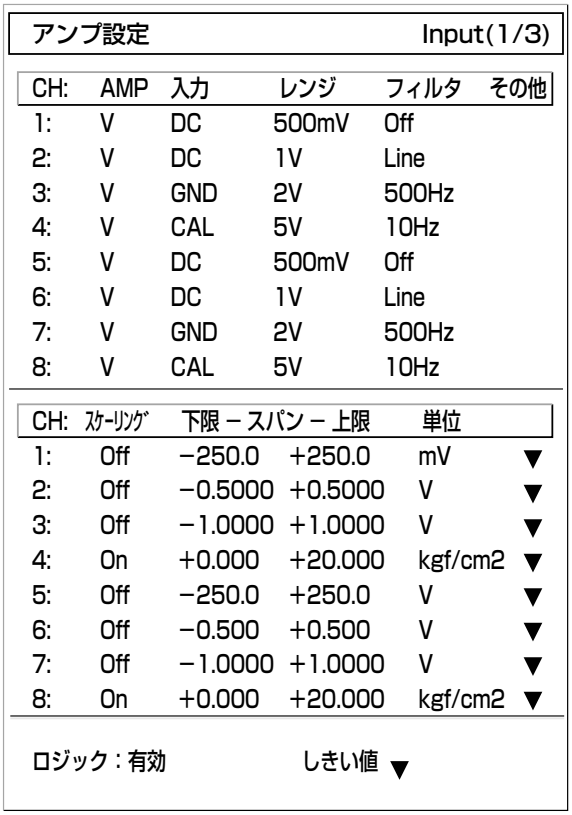
メニュー	項目1	項目2	詳細記載先
リードアウトメニュー	実行動作	拡大表示（カーソル間）	第5章－3
		全体表示	
		オーバーオール演算	
		ピークリスト表示	
		レコーダモードに戻る	

5−2　レコーダモードの設定

ここでは、レコーダモードについて説明します。

アンプ設定画面について

ここでは、アンプ設定画面について説明します。


アンプ設定
Input(1/3)
CH: AMP 入力 レンジ フィルタ その他
1: V DC 500mV Off
2: V DC 1V Line
3: V GND 2V 500Hz
4: V CAL 5V 10Hz
5: V DC 500mV Off
6: V DC 1V Line
7: V GND 2V 500Hz
8: V CAL 5V 10Hz
CH: ｽｹｰﾘﾝｸﾞ 下限 − スパン − 上限 単位
1: Off −250.0 +250.0 mV
2: Off −0.5000 +0.5000 V
3: Off −1.0000 +1.0000 V
4: On +0.000 +20.000 kgf/cm2
5: Off −250.0 +250.0 V
6: Off −0.500 +0.500 V
7: Off −1.0000 +1.0000 V
8: On +0.000 +20.000 kgf/cm2
ロジック：有効
しきい値

入力・レンジ・フィルタ・その他について

[設定例：DM3-MAMP]

設定項目	選択項目例		設定方法
入力	Off・AC・DC・TEMP・GND・CAL		ENTER→選択→ENTER
レンジ※	50・100・200・500mV 1・2・5・10・20・50・100・200・500V 自動		ENTER→選択→ENTER
フィルタ	Off・Line・5・10・50・500Hz、5・50kHz		ENTER→選択→ENTER
その他	ゼロ電圧調整		
		ゼロ点自動調整実行	ENTERで動作 EXECUTEで終了
		ゼロ点調整リセット	
		ゼロ点電圧値	現在の設定値を表示

※　アンプ種類により内容が異なります。
DM3−MAMP、DM3−DCBAMP、DM3−FVAMP

[設定項目について]

CH ..... チャネルNo.を表します。

AMP. ..... 装着されているアンプの種類が表示されます。

[表示項目]

V：　DM3−VAMP（電圧測定）アンプ
M：　DM3−MAMP（電圧・温度測定）アンプ
DCB：　DM3−DCBAMP（DCひずみ測定）アンプ
FV：　DM3−FVAMP（周波数測定）アンプ

入力 ..... 入力カップリングを選択します。
表示される内容は装着されているアンプにより異なります。

[DM3−VAMP]

Off：　入力を受け付けません。
AC：　直流成分に重畳した交流成分を測定する際に使用します。
DC：　電圧を測定する場合に使用します。
GND：　入力信号のかわりに基線（0Vライン）を測定します。
CAL.：　設定したレンジの1／2フルスケールの電圧を本器内部より発生します。（校正電圧として使用します。）

[DM3−MAMP]

Off：　入力を受け付けません。
AC：　直流成分に重畳した交流成分を測定する際に使用します。
DC：　直流電圧を測定する場合に使用します。
TEMP.：温度を測定する場合に使用します。
GND：　入力信号のかわりに基線（0Vライン）を測定します。
CAL.：　設定したレンジの1／2フルスケールの電圧を本器内部より発生します。（校正電圧として使用します。）

[DM3−DCBAMP]

Off：　測定を行わない場合に選択します。
DC：　ひずみみセンサの出力電圧をDC結合で測定する場合に選択します。
ZERO：　ゼロ点位置を確認する場合に選択します。
CAL＋：　測定レンジの+1/2フルスケール位置を確認する場合に使用します。
CAL−：　測定レンジの−1/2フルスケール位置を確認する場合に使用します。

[DM3−FVAMP]

Off：　入力を受け付けません。
DC：　0Vをしきい値として信号のH．Lを識別します。
OC：　2.5Vをしきい値として信号のH．Lを識別します。

レンジ ..... 測定するレンジを選択します。
表示される内容は、装着されているアンプまたは、入力の設定により異なります。
各アンプの設定可能レンジは、付録に記載されている仕様を参照してください。

ヒント

自動とは、入力信号に合わせて、レンジを自動的に設定します。
設定するレンジは、自動を設定した時点の入力電圧により決まります。

フィルタ ..... フィルタの設定を行います。

ヒント

- **Lineフィルタとは、入力信号に電源ラインからのノイズ（50／60Hz）が影響を及ぼしている場合に、それを遮断します。**
- **その他のフィルタは、ローパスフィルタとなります。ローパスフィルタは、設定値が−3dB（TYP）です。**

その他 ..... 装着したアンプにより、追加設定が必要になります。
それらの項目の設定を行います。

[DM3−VAMP、DM3−MAMP、DM3−FVAMP]
ゼロ点自動調整実行、ゼロ点調整リセット、ゼロ点電圧値

[DM3−DCBAMP]
自動バランス、定格出力、校正値の設定を行います。

スケーリング・下限－スパン－上限　単位について

確 認

本項目は、FFTモード時には使用することはできません。

[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
スパン	上限値	ENTER→数値設定→ENTER→EXECUTE
	下限値	
	逆転（Off・On）	ENTER→選択→ENTER

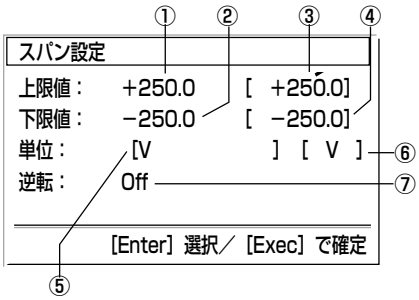
[設定項目について]

スケーリング..... スケーリング設定画面の機能の設定状態を表示します。

確 認

本項目では、スケーリング機能のON／OFF操作を行うことはできません。
スケーリングは、スケーリング設定画面にて行ってください。

下限－スパン－上限　単位 ..... 設定したレンジの測定スパンを設定します。
設定できる標準スパンは、下表の様になります。
また、スパンの設定は、必ず上限値＞下限値で設定してください。
本項目で、ENTERキーを押すと、下記の設定ウィンドウが表示されます。



①スパンの上限値を入力する部分です。
②スパンの下限値を入力する部分です。
③スケーリング機能がOnの場合に、スケーリング変換前のスパンの上限値を表示します。
④スケーリング機能がOnの場合に、スケーリング変換前のスパンの下限値を表示します。
⑤設定したレンジの単位を表示します。
⑥スケーリング変換を行う前の単位を表示します。（表示のみで設定変更を行うことはできません）
⑦設定した上限値と下限値を逆転表示します。

[設定可能スパン]

＜電圧レンジ：DM3−VAMP，DM3−MAMPに適用＞

	最大スパン		最小スパン	
レンジ	[mV]	[V]	[mV]	[V]
	下限値～上限値	下限値～上限値	上限値と下限値の差	
1		−1.1000 ～ +1.1000		100mV
2		−2.2000 ～ +2.2000		200mV
5		−5.500 ～ +5.500		500mV
10		−11.000 ～ +11.000		1V
20	−22.000 ～ +22.000	−22.000 ～ +22.000	2mV	2V
50	−55.00 ～ +55.00	−55.00 ～ +55.00	5mV	5V
100	−110.00 ～ +110.00	−110.00 ～ +110.00	10mV	10V
200	−220.00 ～ +220.00	−220.00 ～ +220.00	20mV	20V
500	−550.0 ～ +550.0	−550.0 ～ +550.0	50mV	50V

注)500Vレンジは、DM3−MAMPのみ

＜温度レンジ：DM3−MAMPに適用＞

	最大スパン	最小スパン
レンジ	下限値～上限値	上限値と下限値の差
K	−200.0 ～ +1300.0	50℃
J	−200.0 ～ +1100.0	50℃
T	−200.0 ～ +400.0	50℃
R	0.0 ～ +1600.0	50℃
E	−200.0 ～ +800.0	50℃
B	600.0 ～ +1700.0	50℃

＜ひずみレンジ：DM3−DCBAMPに適用＞

	最大スパン	最小スパン
レンジ	下限値～上限値	上限値と下限値の差
1mε	−1.1000 ～ +1.1000	0.1mε
2mε	−2.2000 ～ +2.2000	0.2mε
5mε	−5.500 ～ +5.500	0.5mε
10mε	−11.000 ～ +11.000	1mε
20mε	−22.000 ～ +22.000	2mε

注）m＝1000με を表します

＜周波数レンジ：DM3−FVAMPに適用＞

	最大スパン	最小スパン
レンジ	下限値～上限値	上限値と下限値の差
200Hz	−220.00 ～ +220.00	20Hz
400Hz	−440.0 ～ +440.0	40Hz
500Hz	−550.0 ～ +550.0	50Hz
1kHz	−1.1000 ～ +1.1000	100Hz
2kHz	−2.2000 ～ +2.2000	200Hz
4kHz	−4.400 ～ +4.400	400Hz
5kHz	−5.500 ～ +5.500	500Hz
10kHz	−11.000 ～ +11.000	1kHz
20kHz	−22.000 ～ +22.000	2kHz
40kHz	−44.00 ～ +44.00	4kHz

ヒント

温度レンジのスパンは、設定したレンジに関係なく−270.0℃～+2000.0℃まで設定することができますが、使用できるスパンは、各レンジ毎に上記の表の用になります。

ロジックについて

[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
ロジック	無効・有効	ENTER→選択→ENTER
	しきい値　+1.4V(TTL)・+2.5V(TTL)・+5.0V(接点)	ENTER→選択→ENTER

[設定項目について]

ロジック ..... ロジックアンプ装着時のみ設定可能です。
ロジックアンプの有効（使用）／無効（未使用）を設定します。

ヒント

ロジック信号の表示，記録は、本項目を有効に設定し、フォーマット設定画面の［ロジックゾーン］の設定をOnに設定した場合のみ可能です。

しきい値 ..... ロジックアンプ装着時のみ設定可能です。
ロジック信号のHIghレベル／Lowレベルのしきい値を設定します。

［選択項目］

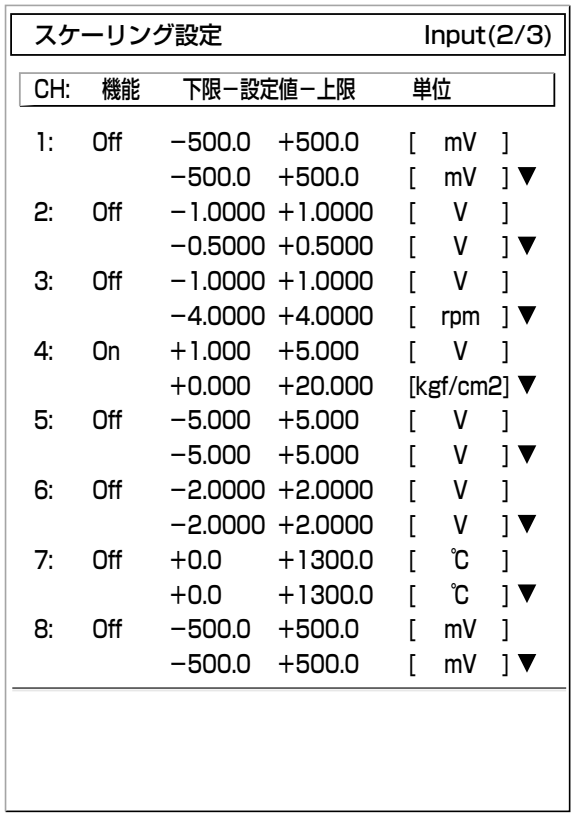
＋1.4V（TTL）：　約1.4V以上のロジック信号が入力されるとHighレベルとみなします。

＋2.5V（CMOS）：約2.5V以上のロジック信号が入力されるとHighレベルとみなします。

＋5.0V（接点）：　約5.0V以上のロジック信号が入力されるとHighレベルとみなします。

スケーリング設定画面について

ここでは、スケーリング設定画面について説明します。



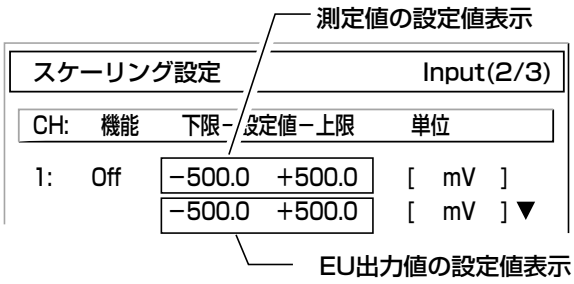
[設定例]

設定項目	選択項目例			設定方法
機能	Off・On（Onの場合有効）			ENTER→選択→ENTER
下限-設定値-上限　単位	入出力 4 点設定・オフセット設定			
		入出力 4 点設定の場合		
			測定値（上限値／下限値）	ENTER → 数 値 設 定 → ENTER→EXECUTE
			EU出力値（上限値／下限値）	
			小数点	ENTER→選択→ENTER
			単位	ENTER→選択→ENTER
			単位選択	ENTER→選択→ENTER
			スパン（連動させない／連動させる）	
			測定値	ENTER → 数 値 設 定 → ENTER→EXECUTE
		オフセット設定の場合		
			EU出力値	ENTER → 数 値 設 定 → ENTER→EXECUTE
			単位	ENTER→選択→ENTER
			単位選択	ENTER→選択→ENTER
			スパン	

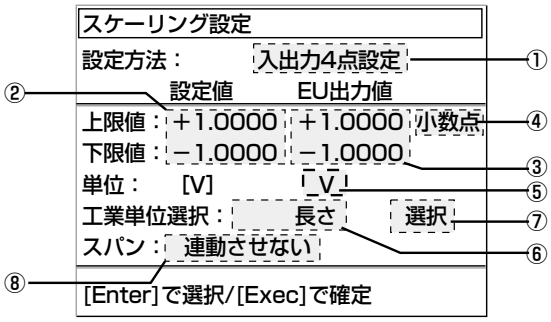
[設定項目について]

機能 ..... スケーリング機能のOn／Offを設定します。

下限－設定値－上限　単位 ..... スケーリング機能の変換値および、単位を設定します。



本項目でENTERキーを押すと、下記の設定ウィンドウが表示されます。



①設定方法：スケーリング機能の設定方法を選択します。

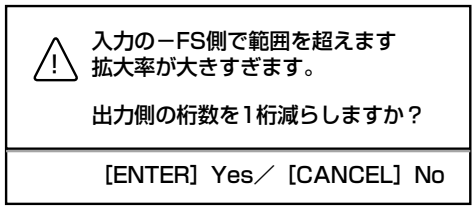
[選択項目]

入出力4点設定：　測定値の上限値・下限値それぞれに対しての出力値（上限値・下限値）を設定する方法です。

オフセット設定：　入力値に対しての変換値を設定する方法です。

確認

スケーリング演算は、測定値とEU出力値のそれぞれの値の比率で演算を行います。
本器で処理できない比率の値がそれぞれに設定されている場合には、画面に下記の様なメッセージウィンドウが表示されます。



このメッセージウィンドウが表示された場合には、メッセージの指示に従って出力側の桁数を1桁減らすか、桁数をそのままで測定値とEU出力値の設定を変更するいづれかの処理を行ってください。

②測定値：　変換元となる数値を設定します。
設定方法の設定により異なります。
・入出力4点設定の場合には、上限値・下限値の2点
・オフセット設定の場合には、設定値の1点

③EU出力値：変換後の出力を設定します。
設定方法の設定により異なります。
・入出力4点設定の場合には、上限値・下限値の2点
・オフセット設定の場合には、設定値の1点

④小数点：　設定方法が入出力4点設定の場合のみ設定を行います。
EU出力値で設定する数値の小数点位置を設定します。

⑤単位：　変換後の単位を設定します。単位は、アルファベット・数値を使用して任意の文字を設定することができます。
単位の設定は、工業単位選択を選択して設定することができます。

⑥工業単位選択：特定の工業単位の分類を選択します。

⑦選択：　変換後の単位を選択します。ここで表示される単位は、工業単位選択で選択した分類の単位となります。
ここに表示されていない単位を設定する場合は、単位で任意の文字を設定してください。
また、ここで設定した内容は、単位に表示されます。

⑧スパン：設定した変換値をスパンに連動させるか、させないかの設定を行います。

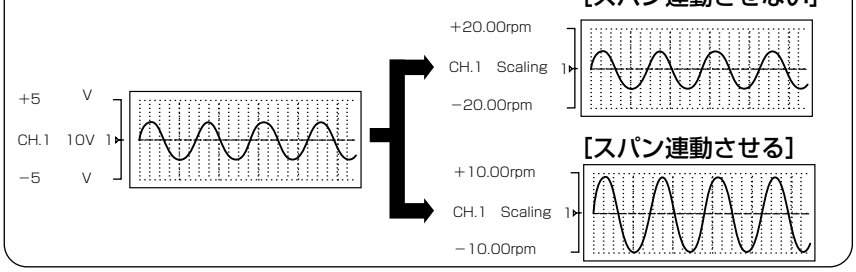
[選択項目]

連動させる：　設定したスケーリング変換値がスパンに連動します。
連動の仕方は、設定方法の設定により異なります。
・入出力4点設定：　設定したＥＵ出力値の値がスパンの上限・下限となります。
・オフセット設定：　設定値で設定したオフセット分スパンがシフトします。

連動させない：　アンプ設定画面の下限値－スパン－上限値で設定したスパンの範囲となり、データ数値のみ変更となります。

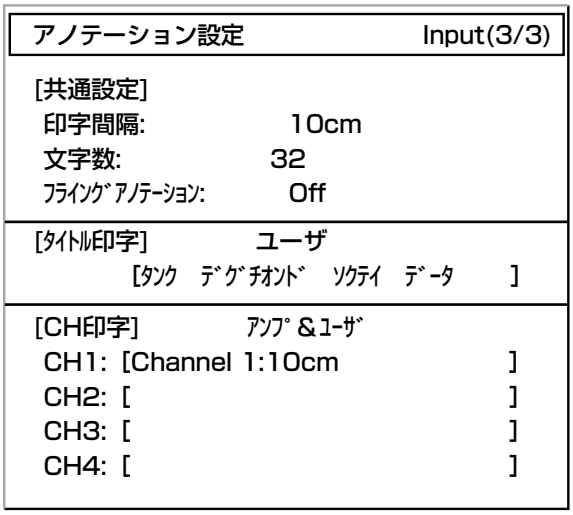
設定例

	上限値	下限値
設定値	＋2.5000	－2.5000
EU出力値	＋10.000	－10.000



アノテーション設定画面について

ここでは、アノテーション設定画面について説明します。
本機能は、オプションのプリンタ装着時のみ有効な機能です。



[設定例]

設定項目	選択項目例		設定方法
印字間隔	10・20・30・40・50・60・70・ 80・90・100ｃｍ		ENTER→選択→ENTER
文字数	10～32		ENTER → 数 値 設 定 → ENTER
フライングアノテーション	Off・On		ENTER→選択→ENTER
タイトル印字	Off・システム・ユーザ・システム&ユーザ		
		ﾕｰｻﾞ，ｼｽﾃﾑ&ﾕｰｻﾞ選択の場合 タイトル文字入力	ENTER → 文 字 設 定 → ENTER
ＣＨ印字	Off・アンプ・ユーザ・ｱﾝﾌﾟ&ﾕｰｻﾞ・測定値		ENTER→選択→ENTER
		ユーザ，ｱﾝﾌﾟ&ﾕｰｻﾞ選択の場合 各チャネル印字内容入力	ENTER → 文 字 設 定 → ENTER

[設定項目について]

印字間隔 ..... アノテーション印字の印字間隔を10～100cmの間で設定します。

文字数 ..... アノテーション印字の印字文字数を10～32文字の間で設定します。

フライングアノテーション ..... フライングアノテーションのOn／Offを設定します。
本機能をOnに設定すると、パーソナルコンピュータからのアノテーションの印字制御を行うことができます。

タイトル印字..... 記録紙の上部にタイトル印字を行います。

[選択項目]

Off：	タイトル印字を行いません。
システム：	日付、スタート時刻、記録紙送り速度を印字します。
ユーザ：	任意のタイトル文を印字します。本項目を選択すると、タイトル文入力のサブメニューが表示されます。 設定した印字文字数の文字数以内で、文字入力を行ってください。
システム＆ユーザ：	システム印字の後に、ユーザ印字を行います。

CH印字..... 各チャネルのコメント印字を行います。

[選択内容]

Off：	コメント印字を行いません。
アンプ：	各チャネルのレンジ，入力，フィルタ，スパンの設定状態を印字します。
ユーザ：	任意のコメント文を各チャネルごとに印字します。本項目を選択すると、チャネルNo.を選択するサブメニューとコメント文入力のサブメニューが表示されます。 設定した印字文字数の文字数以内で、文字入力を行ってください。
アンプ＆ユーザ：	アンプ印字の後に、ユーザ印字を行います。
測定値：	測定値の印字を行います。

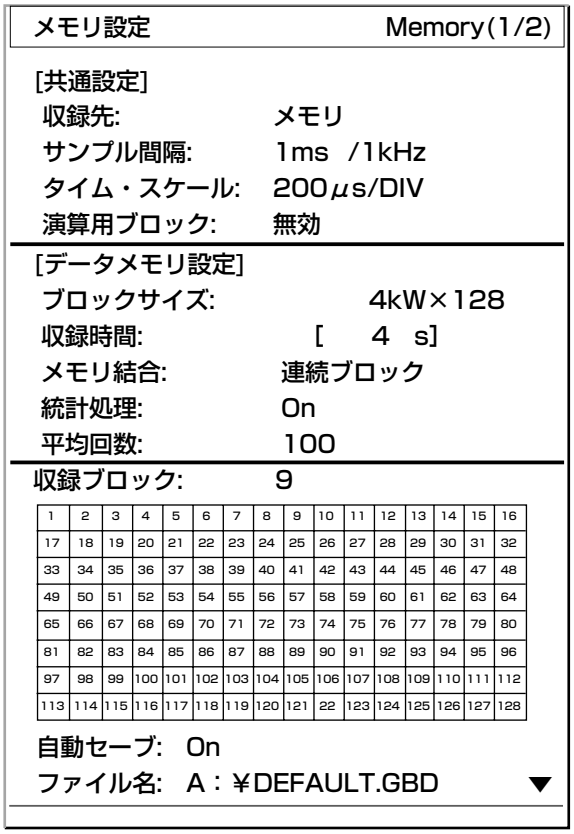
ヒント

・本項目で、アンプ＆ユーザを選択した場合の印字間隔と印字文字数は、印字間隔と印字文字数で設定した値となります。

・本項目で、測定値を選択した場合は、タイトル印字の位置に∇が印字された位置の測定値を印字します。この∇が印字される間隔は、印字間隔で設定された間隔になります。

メモリ設定画面について

ここでは、MEMORYキーメニューについて説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例		設定方法
収録先	メモリ・ディスク		ENTER→選択→ENTER
	メモリ選択の場合		
サンプリング間隔※		1･2･4･5･8･10･20･40･50･80･100・200・400・500・800μs 1･2･4･5･8･10･20･40･50･80･100・200・400・500・800ms 1・2・4・5s	ENTER→選択→ENTER
タイムスケール		200μs/DIV～1000ｓ/DIV	
演算ブロック		無効・予約	
ブロックサイズ		4･8･16･32･64･128･256･512ｋW	
メモリ結合		Off・連続ブロック・空きブロック	
統計処理		Off・On	
平均回数		1～128	
収録ブロック		収録ブロック番号	
自動セーブ		Off・On	
		Onの場合	
		ファイル設定 (保存形式･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ名･ﾌｧｲﾙ名)	ENTER →ﾌｧｲﾙ設定→ ENTER→EXECUTE
	ディスク選択の場合		
サンプリング間隔※		1･2･4･5･8･10･20･40･50･80･100・200・400・500・800μs 1･2･4･5･8･10･20･40･50･80･100・200・400・500・800ms 1・2・4・5s	ENTER→選択→ENTER
タイムスケール		200μs/DIV～1000ｓ/DIV	
ファイル名		ファイル設定(ﾄﾞﾗｲﾌﾞ名･ﾌｧｲﾙ名)	ENTER →ﾌｧｲﾙ設定→ ENTER→EXECUTE

※アンプ種類により内容が異なります。詳細は後述のサンプル間隔を参照してください。

[設定項目について]

[共通設定] ..... データ収録に関する共通の設定を行います。

収録先 ..... 測定データの保存先を設定します。

[選択項目]

メモリ：　内蔵メモリに測定データを保存します。

ディスク：　PCMCIAや内蔵ハードディスクに測定データを保存します。

確認

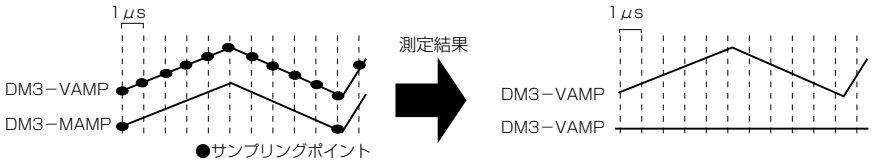
FFTモード時には、ディスクを選択することが出来ません。

サンプル間隔 .....測定時のデータ取り込み間隔を設定します。
画面には、サンプル間隔（時間）と周波数が表示されています。
左側が時間、右側が周波数となります。
設定できるサンプル間隔は、収録先の設定により異なります。

確認

- **各種アンプを混在した場合に、最も速いサンプル間隔を持つアンプの最高サンプル間隔で測定を行うと、それよりも遅いサンプル間隔のアンプは、そのアンプの持つ最高サンプル間隔で取り込みを行い、その間のデータは同じ値で補間します。**
- **M型アンプ装着時にアンプ設定画面の入力をTEMPにしたチャネルがある場合には、本器の最高サンプリングは10μsとなります。**

［測定例］
装着アンプ：DM3−VAMP，DM3−MAMP
サンプリング速度：1μs



[メモリに収録する際の最高収録速度]

メモリに収録する際の最高収録速度は、各アンプの最高サンプル間隔となります。

DM3−VAMP：1μs　　DM3−MAMP：10μs
DM3−DCBAMP：10μs　　DM3−FVAMP：4μs
DM3−LOAMP：1μs

[ディスクに収録する際の最高収録速度]

ディスクに収録する際の最高収録速度は、各アンプの最高サンプル間隔とチャネル数および保存媒体により異なります。
下記の表よりも速いサンプル時間で収録を行った場合には、データの取りこぼしが発生する場合があります。取りこぼしが発生した場合には、収録中にモニタ部の下側にスキップ表示が表示され、取りこぼしたデータ数がカウント表示されます。このような場合には、サンプル間隔を遅く設定してください。

条件		媒体	
アンプ	チャネル数	ハードディスク	PCMCIA
DM3−VAMP	8CH	1μs	5ms
	16CH	2μs	
DM3−MAMP	8CH	10μs	
	16CH	10μs	
DM3−DCBAMP	8CH	10μs	
	16CH	10μs	
DM3−FVAMP	8CH	4μs	
	16CH	4μs	
DM3−LOAMP	8CH	アナログアンプに依存	
	16CH		

ヒント

ディスク収録で頻繁にスキップが発生する場合には、必要なファイルを他の媒体にバックアップし、ディスクのフォーマットを行ってください。

タイム・スケール ..... 表示画面の1DIVISION当たりの時間を設定します。

演算用ブロック ..... この設定は、下記の場合のみ設定可能です。
収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
ブロックサイズの設定が512kW（1MW）×1以外の場合
各種演算使用時には、本設定を予約に使用してください。メモリブロックの最終No.ブロックを各種演算結果の保存先として使用します。

ヒント

予約を設定した場合、最終ブロックにデータが収録されていても上書き動作となります。

[データメモリ設定] ..... 内部メモリにデータを収録する際の設定を行います。

ブロックサイズ ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
内部メモリの分割数を設定します。測定時間に合わせて内部メモリを分割することにより、内部メモリ容量を変更することができます。

[選択項目]

＜512kワード／CHメモリユニット装着の場合＞
512kワード×1，256kワード×2，128kワード×4，64kワード×8，
32kワード×16，16kワード×32，8kワード×64，4kワード×128

＜1Mワード／CHメモリユニット装着の場合＞
1Mワード×1，512kワード×2，256kワード×4，128kワード×8，
64kワード×16，32kワード×32，16kワード×64，8kワード×128

収録時間 ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ表示します。
データの収録時間を自動表示します。
収録時間＝サンプル間隔×ブロックサイズ

＜例＞ サンプル間隔：4μs
ブロックサイズ：4kW×128
収録時間：4kW×4μs×1＝16ms

メモリ結合 ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
分割したメモリブロックへの収録方法を設定します。

[選択項目]

Off：　指定したブロック番号に繰り返しデータ収録を行います。

連続ブロック：　指定したブロック番号から昇順（最大ブロック番号の次はブロック番号1）にデータ収録を行い、測定を終了するまで繰り返し上書き収録を行います。

空きブロック：　指定したブロック番号から昇順（最大ブロック番号の次はブロック番号1）にデータ収録を行い、空きブロックが無くなった時点で収録を終了します。

ヒント

・収録済みのブロックと未収録ブロックの区別は表示色で判断可能です。
緑色：データが収録されているブロックです。
灰色：空きブロックです。
青色：各種演算結果等が収録されているブロックです。
・収録データの削除は、ブロックサイズの設定を変更すると全て削除されます。

統計処理 ..... この設定は、下記の場合のみ設定可能です。
・収録先の設定がメモリの場合
・メモリブロックの設定が512kW（1MW）×1以外の場合

統計処理のOn／Off設定を行います。統計処理の処理方法としては、加算平均を行います。
統計処理は、指定したメモリブロック（メモリ結合や収録ブロックの設定により異なります）に収録されたデータと、最終No.ブロックのデータと加算平均し、その結果を最終No.ブロックに保存します。
この動作を平均回数で指定した回数分実行します。

[選択項目]

Off：　統計処理を行いません。
On：　統計処理を行います。Onを選択した場合は、加算平均の平均回数を設定する処理内容サブメニューが表示され、下記の平均回数を設定します。

確認

・統計処理の結果は、メモリブロックの最終No.ブロックに保存されます。
・指定したメモリブロックに収録されるデータは、常に上書きされ、最新のデータのみ保存されます。
最新以外のデータは保存されませんので、ご注意ください。

平均回数 ..... 加算平均の平均回数を設定します
設定できる平均回数は、1～128回となります。

収録ブロック ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
収録を開始するブロック番号を設定します。

ヒント

測定中は、画面のモニタ表示部にメモリブロック収録表が表示されます。その表で、今現在何番のメモリブロックにデータが収録されているか確認することができます。（背景色が標準色の場合）
赤：収録中　　緑：収録済み　　灰：未収録

自動セーブ ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
自動保存のOn／Off設定を行います。自動保存は、内部メモリに収録したデータを自動で、PCMCIAや内蔵ハードディスクに保存します。

ファイル名 ..... この設定は、下記の場合のみ設定可能です。
・収録先の設定がメモリの場合
・自動セーブの設定がOnの場合

保存形式、保存先ディレクトリとファイル名を設定します。
保存形式はバイナリとテキストのいずれかを選択することができます。
ファイル名は、手動で作成する方法と、自動でファイル名を作成する自動ファイル名があります。

[データディスク設定].....内部ハードディスクやPCMCIAにデータを収録する際の設定を行います。

ファイル名.....この設定は、下記の場合のみ設定可能です。
・内蔵のハードディスク、PCMCIAが装着されている場合
・収録先の設定がディスクの場合のみ設定可能

保存先ディレクトリとファイル名を設定します。
ファイルに付く拡張子は、保存先により異なります。
PCMCIAカードの場合：“.GBD”
ハードディスクの場合：“.GDT”

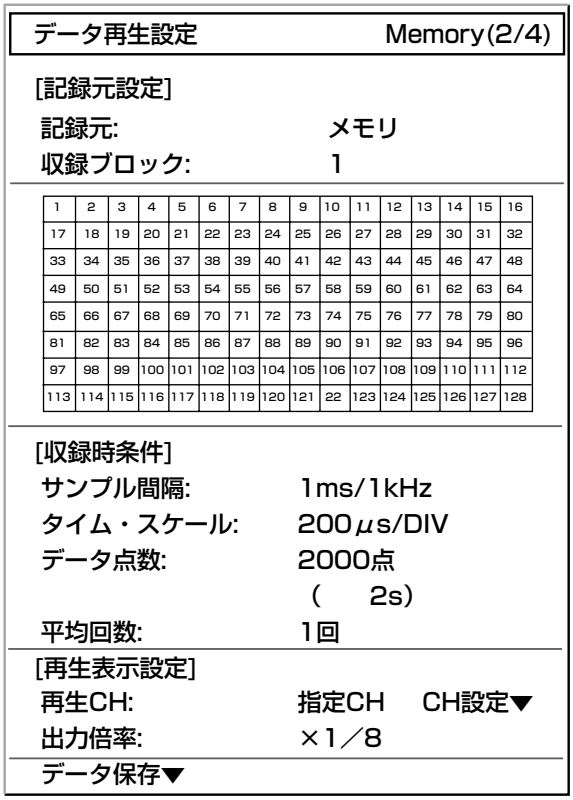
CH数..... この設定は、下記の場合のみ設定可能です。
・内蔵のハードディスク、PCMCIAが装着されている場合
・収録先の設定がディスクの場合のみ設定可能

内蔵のハードディスク、PCMCIAに保存を行う際の保存チャネル数を設定します。
8チャネルモデル：　8のみ
16チャネルモデル：　8，16のいずれかを選択可能

16チャネルモデルの場合には、収録チャネル数を8チャネルとすることで、ハードディスクへの収録速度を上げることができます。

データ再生設定画面について

ここでは、データ再生設定画面について説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例				設定方法
記録元	メモリ・ディスク				ENTER→選択→ENTER
		メモリ選択の場合			
収録ブロック			収録ブロック番号		ENTER→選択→ENTER
再生ＣＨ			全ＣＨ・指定ＣＨ		
			指定ＣＨ選択の場合		
				CH選択	ENTER→ＣＨ設定→ENTER→EXECUTE
出力倍率			×1/10・×1/8・×1/5・×1/4・×1/2・×1・×2・×4・×5・×8・×10・全画幅		ENTER→選択→ENTER
データ保存			ファイル設定(保存形式･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ名･ﾌｧｲﾙ名)		ENTER→ﾌｧｲﾙ設定→ENTER→EXECUTE
		ディスク選択の場合			
ファイル名			ファイル設定(ﾄﾞﾗｲﾌﾞ名･ﾌｧｲﾙ名)		ENTER→ﾌｧｲﾙ設定→ENTER→EXECUTE
再生ＣＨ			全ＣＨ・指定ＣＨ		ENTER→選択→ENTER
			指定ＣＨ選択の場合		
				CH選択	ENTER→CH設定→ENTER→EXECUTE
出力倍率			×1/10・×1/8・×1/5・×1/4・×1/2・×1・×2・×4・×5・×8・×10・全画幅		ENTER→選択→ENTER

[設定項目について]

[記録元設定] ..... 測定データの収録元を指定します。

記録元 ..... 再生する測定データが保存されている場所を設定します。

[選択項目]

メモリ：　再生データの保存先が内蔵メモリの場合に選択します。

ディスク*1：　再生データの保存先が内蔵のハードディスク、PCMCIAの場合に選択します。

収録ブロック ..... この設定は、記録元の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
再生を行うデータが収録されているブロックNo.を設定します。
選択できるブロックは、緑色に塗りつぶされているブロックになります。

ファイル名 ..... この設定は、記録元の設定がディスクの場合のみ設定可能です。
再生を行うデータが収録されているドライブ、ディレクトリ、ファイル名を選択します。
選択できるファイルは、拡張子に“.GDT”，“.GBD”と付くファイルとなります。

[収録時条件] ..... 指定した測定データの収録時の条件を表示します。
（この表示内容は変更することができません）

- **サンプル間隔：**　データ収録時のサンプル間隔を表示します。
- **タイム・スケール：**　データ収録時のタイム・スケール値を表示します。
- **データ点数：**　データ収録時の収録データ数を表示します。
- **処理方法：**　データ収録時の統計処理のOn／Offおよび、平均回数を表示します。

[再生表示設定] ..... 収録データを再生する際の表示条件を設定します。

再生CH ..... データの再生を行う際の再生チャネルを設定します。

[選択項目]

全CH：　全チャネルのデータを再生表示します。

指定CH：　指定したチャネルのデータを再生表示します。本項目を選択すると、再生するチャネルを選択する再生CH設定サブメニューが表示されます。再生するチャネルNo.を選択してください。

CH設定 ..... この設定は、再生CHの設定が指定CHの場合のみ設定可能です。
再生するCHの指定を行います。

出力倍率 ..... データの再生を行う際の時間軸の拡大／縮小率を設定します。

[選択項目]

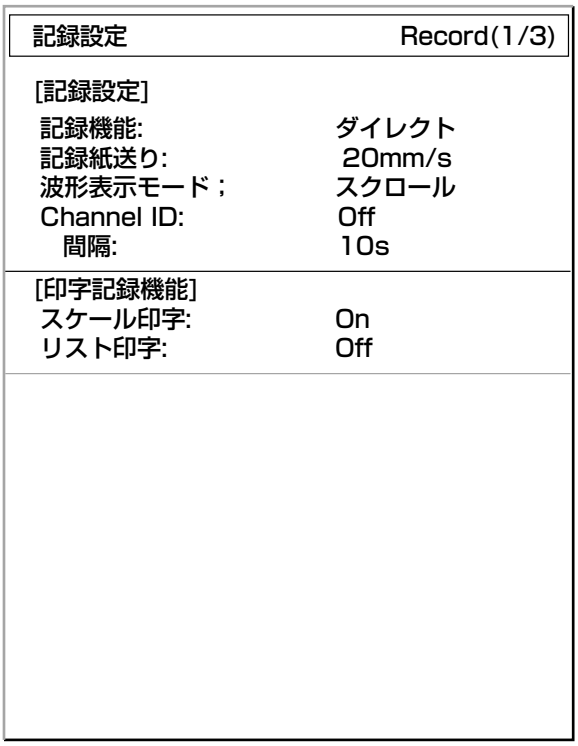
×1/10，×1/8，×1/5，×1/4，×1/2，×1，×2，×4，×5，×8，×10，画面幅

画面幅は、全データを画面の10divに拡大／縮小して表示する機能です。

データ保存（Data Save） ..... 記録元の設定がメモリの場合のみ設定を行うことができます。
メモリに収録されているデータを内蔵のハードディスク、PCMCIAに保存することができます。
保存形式、保存先ドライブとフォルダ、ファイル名を設定します。
保存形式はバイナリとテキストのいずれかを選択することができます。

記録設定画面について

ここでは、RECORDキーメニューについて説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
記録設定	ダイレクト・メモリ	ENTER→選択→ENTER
記録紙送り	1･2･5･10･20･25･50･100mm/h、 1･2･5･10･20･25･50･100mm/min、 1･2･5･10･20･25mm/ｓ	
波形表示モード	スクロール・固定	
Channel　ID	Off・On	
マーカ	Off・On	
スケール印字	Off・On	
リスト印字	Off・On	

[設定項目について]

記録機能 ..... トリガ成立後の動作を設定します。

[選択項目]

ダイレクト： 測定データを記録・表示します。

メモリ： 測定データを内蔵メモリまたは、内蔵のハードディスク、PCMCIAに収録します。（測定中の波形表示は行いません。収録後の波形表示は、出力モードの設定により異なります）

ヒント

この設定をメモリに設定した場合はトリガ設定画面の機能と同期しています。

出力モード ..... 機能をメモリに設定した場合のみ設定可能
測定後、メモリに収録した測定データの再生方法を設定します。

[選択項目]

全データ：　収録後データの全データの再生します。
1画面再生：　収録データの1画面分のデータを再生します。
収録のみ：　測定データの収録のみとなります。測定データの再生は行いません。

ヒント

1画面再生機能は、MEMORYキーのデータ再生設定画面の出力倍率と組み合わせると、より有効的に使用できます。

記録紙送り ..... 機能をダイレクトに設定した場合のみ設定可能
画面のスクロール速度およびオプションのプリンタの記録紙送り速度を設定します。

波形表示モード ..... 機能をダイレクトに設定した場合のみ設定可能
画面のスクロール方法を設定します。

[設定項目]

スクロール：　波形の動きに合わせて画面をスクロールします。
固定：　波形を1画面上で書き換えて表示します。

Channel ID ..... オプションのプリンタを装着し、機能をダイレクトに設定した場合のみ設定可能
記録紙上に記録されるアナログ波形に、チャネル番号を印字します。

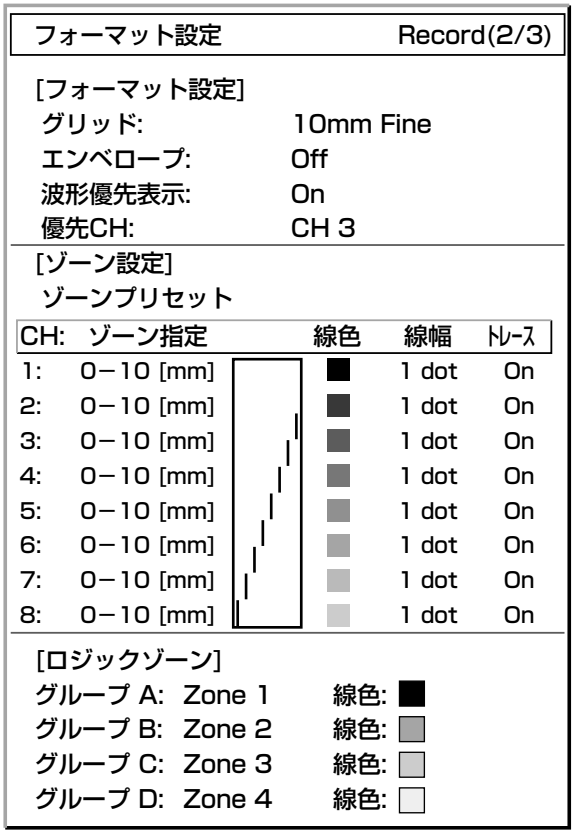
[印字記録設定] ..... スケール印字・リスト印字の設定を行います。

スケール印字 ..... オプションのプリンタに印字します。機能をダイレクトに設定した場合、記録機能の設定がメモリの場合には、出力モードの設定が全データおよび1画面再生の場合のみスケール印字を行います。
また、このときのスケール印字は測定データの前に印字します。
記録終了後に、記録範囲に対するスケールを印字します。

リスト印字 ..... オプションのプリンタに印字します。記録終了後に、本器の設定内容をリスト形式で印字出力します。

フォーマット設定画面について

ここでは、フォーマット設定画面について説明します。


フォーマット設定 Record(2/3)
[フォーマット設定]
グリッド: 10mm Fine
エンベロープ: Off
波形優先表示: On
優先CH: CH 3
[ゾーン設定]
ゾーンプリセット
CH: ゾーン指定 線色 線幅 ﾄﾚｰｽ
1: 0−10 [mm] 1 dot On
2: 0−10 [mm] 1 dot On
3: 0−10 [mm] 1 dot On
4: 0−10 [mm] 1 dot On
5: 0−10 [mm] 1 dot On
6: 0−10 [mm] 1 dot On
7: 0−10 [mm] 1 dot On
8: 0−10 [mm] 1 dot On
[ロジックゾーン]
グループ A: Zone 1 線色:
グループ B: Zone 2 線色:
グループ C: Zone 3 線色:
グループ D: Zone 4 線色:

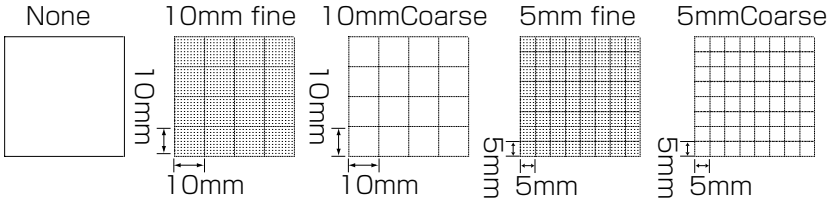
[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
グリッド	10mm Fine･10mm Coase･5mmFine･5mm Coarse･None	ENTER→選択→ENTER
エンベロープ＊	Off・On	
波形優先表示	Off・On	
優先CH	Off・On	
	Onの場合	
	ＣＨ指定	ENTER→選択→ENTER
ゾーンプリセット	プリセット１～７・カスタム	
ゾーン指定	ゾーンプリセット数値内で設定	ENTER→数値設定→ENTER
線色	色選択	ENTER→選択→ENTER
線幅＊	1･2･3･4･5･6･7･8dots	
トレース	Off・On	

＊オプションの記録ユニット装着時のみ

[設定項目について]

グリッド ..... 波形を表示・記録する際の格子パターンを設定します。
選択できる格子パターンは、記録設定画面の表示モードの設定により異なります。



エンベロープ ..... オプションのプリンタを装着し、機能をダイレクトに設定した場合のみ設定可能
エンベロープ機能のOn／Offを設定します。
エンベロープ機能とは、速い周波数の信号と遅い周波数の信号を同時に測定し記録した場合に、速い周波数の信号で塗りつぶされ、遅い周波数の信号が見えなくなります。このようなときに、本機能を使用すると、遅い周波数の信号が認識できるようになります。

波形優先表示 ..... 波形優先表示機能のOn／Offを設定します。
波形優先表示機能とは、画面への波形表示に対して有効な機能で、特定のチャネルを優先して表示する機能です。
本機能をOnにした場合は、優先表示するチャネルNo.を指定するサブメニューが表示されます。

優先CH ..... 波形優先表示機能をOnにした場合のみ設定可能です。
優先表示を行うチャネルNo.を選択します。

ゾーンプリセット ..... 波形の表示・記録フォーマットを設定します。

[選択項目]

プリセット1～7：　固定フォーマットで表示・記録します。各プリセットの表示・記録フォーマットは、任意のプリセット選択後、ゾーン指定項目に表示されます。

カスタム：　任意の表示・記録フォーマットを設定する際に選択します。

ゾーン指定 ..... チャネル毎に任意の表示・記録フォーマットを設定します。
ゾーンプリセットでプリセットに設定しても本項目でゾーン指定を行うとゾーンプリセットの表示は自動的にカスタムに切り替わります。

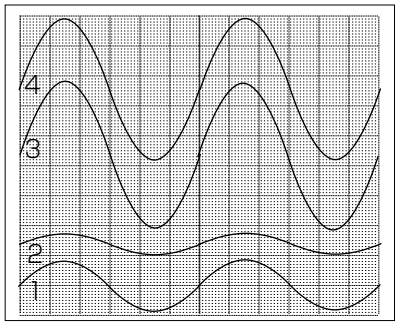
ヒント

ゾーン指定とは、波形の表示・記録を任意の場所に行うことができますので、波形の重ね合わせなどを自由に行うことができます。
また、設定方法は各チャネルごとに表示・記録領域の下端から＊＊ mmの位置を始点として、そこからの記録幅を設定します。

＜ゾーン設定例＞

［設定内容］

CH No.	ゾーン指定
1	0−20 [mm]
2	20−10 [mm]
3	30−50 [mm]
4	50−50 [mm]



線色 ..... 画面に表示する波形の色を各チャネル毎に設定します。
色は、32色の中から選択することができます。
また、32色以外にオリジナルの色を作成することができます。
この場合には、色編集のサブメニューが表示されます。

線幅 ..... オプションのプリンタ装着時のみ有効な機能です。
波形を記録する際の線幅をチャネル毎に設定することができます。

［選択項目］
1dot（約0.125mm）～8dots（約1mm）

確認

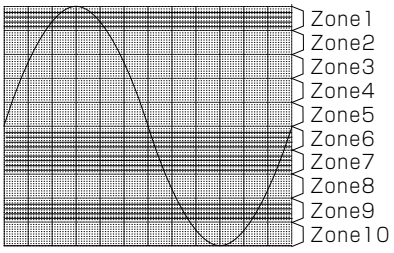
入力信号によっては、設定したドットで記録ができない場合があります。

トレース（Trace） ..... 波形表示・記録のOn/Offを設定します。

ロジックゾーン ..... アンプ設定画面のロジックの設定が有効の場合のみ設定可能です。
ロジック波形を表示・記録するゾーンおよび、画面に表示する波形の色を各グループ毎に設定します。
指定できるゾーンは、Zone1～Zone10となります。
また、線色は、32色の中から選択することができます。
また、32色以外にオリジナルの色を作成することができます。
この場合には、色編集のサブメニューが表示されます。

［ロジックゾーン設定例］

Logic Group：A：Zone 1
B：Zone 6
C：Zone 7
D：Zone 9



トリガ設定画面について

ここでは、TRIGGERキーメニューについて説明します。

トリガ設定について

[設定例]

設定項目	選択項目例				設定方法
機能	記録・メモリ				ENTER→選択→ENTER
		記録設定の場合			
タイムゲート			無効・相対時間・絶対時間		ENTER→選択→ENTER
				相対時間・絶対時間の場合	ENTER→数値設定→ENTER
				時間／時刻設定	ENTER→選択→ENTER
動作			単発・繰り返し		ENTER→選択→ENTER
スタート　ソース			Off・内部・手動		
			内部の場合		
				モード・下限-レベル-上限	ENTER→選択/数値設定→ENTER
ストップ　ソース			Off・内部・手動・時間		ENTER→選択→ENTER
			内部の場合		
				モード・下限-レベル-上限	ENTER→選択/数値設定→ENTER
			時間の場合		
				時間設定	ENTER→選択/数値設定→ENTER→EXECUTE
		メモリ設定の場合			
タイムゲート			無効・相対時間・絶対時間		ENTER→選択→ENTER
				相対時間・絶対時間設定の場合	ENTER→数値設定→ENTER
				時間／時刻設定	ENTER→選択→ENTER
動作			単発・繰り返し		ENTER→選択→ENTER
スタート　ソース			Off・内部・手動		
			内部の場合		
				モード・下限-レベル-上限	ENTER→選択/数値設定→ENTER
				プリトリガ…0～100	ENTER→数値設定→ENTER
ストップ　ソース			Off・内部・手動・外部・時間		ENTER→選択→ENTER
			内部の場合		
				モード・下限-レベル-上限	ENTER→選択/数値設定→ENTER
			時間の場合		
				時間設定	ENTER→選択/数値設定→ENTER→EXECUTE

[設定項目について]

機能 ..... トリガ条件成立後の動作を設定します。

[選択項目]

記録：　トリガ成立後、測定データを画面への表示または、記録紙へ記録します。

メモリ：　トリガ条件成立後、測定データを内部メモリまたは内蔵のハードディスクまたは、PCMCIAに収録します。

ヒント

メモリを選択した場合の記録先は、メモリ設定画面の収録先で設定した媒体が対象となります。

タイムゲート..... トリガ信号の待ち受け時間を設定します。

確認

タイムゲート機能は、スタート条件にのみ対応しています。
ストップ条件には、タイムゲート機能を使用する事ができません。
本機能で使用する時刻は、本器の内部時計を使用しています。

[選択項目]

無効：　タイムゲート機能を使用しません。
相対時間：　トリガ信号待ち受け時間を相対時間で設定します。時間はSTARTキーを押してからの相対時間で設定します。
絶対時間：　トリガ信号待ち受け時間を絶対時間で設定します。時間はSTARTキーを押してからの絶対時間で設定します。

時刻設定(時間設定)：　タイムゲートで相対時間または絶対時間を設定した場合のみ設定可能です。

設定モード：　タイムゲートの有効期間を設定します。

[選択項目]

開始時刻指定：　開始時刻のみを有効とします。
開始終了指定：　開始時刻、終了時刻を有効とします。

ヒント

- **相対時間で、時間設定の開始時刻、終了時刻は、共に測定開始点からの時刻となります。設定できる値は、開始時刻／終了時刻ともに、0000時間00分01秒～9999時間59分59秒となります。**
- **絶対時間で、時間設定の設定モードを範囲指定に設定した場合の開始時刻と、終了時刻の関係は下表の通りです。**

開始時刻	終了時刻	動作
現在時刻以前	現在時刻以前	タイムゲート機能が無効となります。
現在時刻以前	現在時刻以後	終了時刻のみ有効となります。
現在時刻以後	現在時刻以前	開始時刻のみ有効となります。
現在時刻以後	現在時刻以後	開始、終了時刻ともに有効となります。ただし、開始時刻を終了時刻よりも後の時刻に設定することはできません。

動作...... トリガ動作を1回で終了するのか、繰り返しトリガ動作を実行するか設定します。

[選択項目]

単発：　トリガ動作を1回で終了します。
繰り返し：　STOPキーで終了するまでトリガ動作を繰り返し行います。

スタート条件..... 測定を開始するトリガ条件を設定します。

（1）ソース..... 測定開始時のトリガの種類を設定します。
ストップ条件との組み合わせは、後述のトリガソースの組み合わせを参照してください。

[選択項目]

OFF：　トリガを使用しません。STARTキーを押すことにより測定を開始します。

内部：　STARTキーを押した後に、設定したトリガ条件が成立すると測定を開始します。

手動：　STARTキーを押した後に、TRIGGERキーを押すことによりトリガ条件が成立し測定を開始します。

（2）組み合わせ ..... ソースを内部に設定した場合に設定可能です。
トリガの成立方法と対象にするチャネルを設定します。

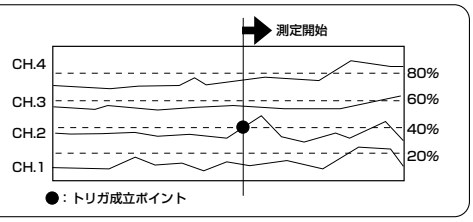
[選択項目]

レベルOR：　対象としたチャネルの1チャネルがトリガ条件を満たすとトリガが成立し測定を開始します。

例

<トリガ条件>

	[モード]	[レベル]
CH.1	↑／H	20%
CH.2	↑／H	40%
CH.3	↑／H	60%
CH.4	↑／H	80%

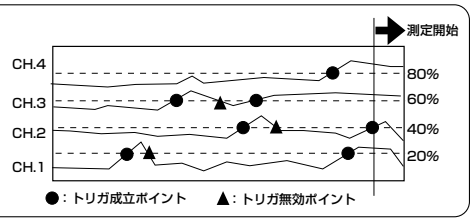


レベルAND：対象としたチャネルの全てがトリガ条件を満たした状態の時にトリガが成立し測定を開始します。

例

<トリガ条件>

	[モード]	[レベル]
CH.1	↑／H	20%
CH.2	↑／H	40%
CH.3	↑／H	60%
CH.4	↑／H	80%

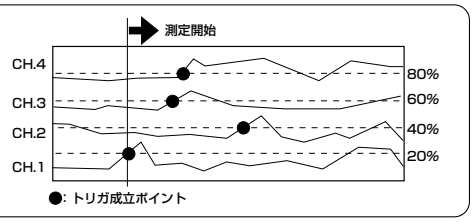


エッジOR：　対象としたチャネルが1度不成立状態になった後、1チャネルがトリガ条件を満たすとトリガが成立し測定を開始します。

例

<トリガ条件>

	[モード]	[レベル]
CH.1	↑／H	20%
CH.2	↑／H	40%
CH.3	↑／H	60%
CH.4	↑／H	80%

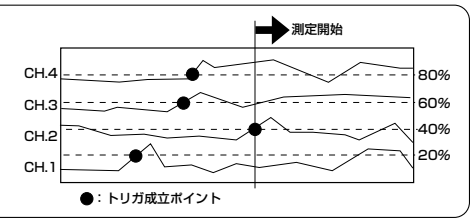


エッジAND：対象としたチャネルの全てが1度不成立状態になった後、再度全チャネルがトリガ条件を満たした状態の時にトリガが成立し測定を開始します。

例

<トリガ条件>

	[モード]	[レベル]
CH.1	↑／H	20%
CH.2	↑／H	40%
CH.3	↑／H	60%
CH.4	↑／H	80%



（3）モード（Mode） ..... 機能が記録の場合やソースを内部に設定した場合のみ設定可能です。組み合わせで選択した内容に合わせて、各チャネルのトリガ条件を設定します。

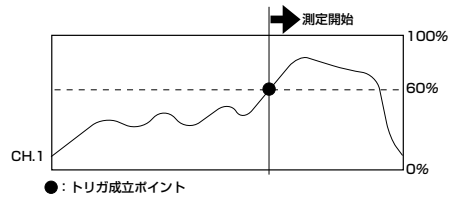
[選択項目]

Off：　スタート時のトリガ対象チャネルには設定されません。

／H：　温度レンジを設定したチャネルには、本モードを使用することができません。入力信号が設定したトリガレベルに対し、立ち上がった場合（超えている場合*）にトリガが成立する条件です。

例

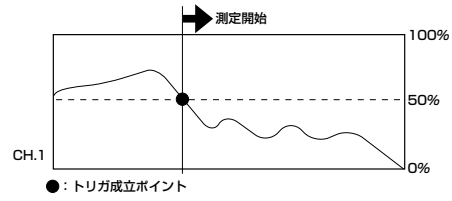
<トリガ条件>
対象チャネル：CH.1
レベル：　60%



／L：　温度レンジを設定したチャネルには、本モードを使用することができません。入力信号が設定したトリガレベルに対し、立ち下がった場合（下回っている場合*）にトリガが成立する条件です。

例

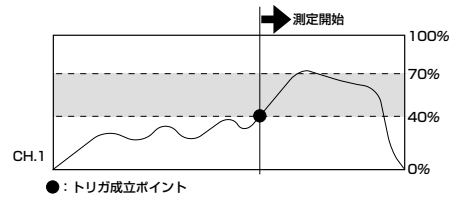
<トリガ条件>
対象チャネル：CH.1
レベル：50%



Win in：　各チャネル毎に、下限と上限のトリガレベルを設定し、両レベル間に入力信号が入った時（入っている場合*）にトリガ条件が成立し、測定を開始します。

例

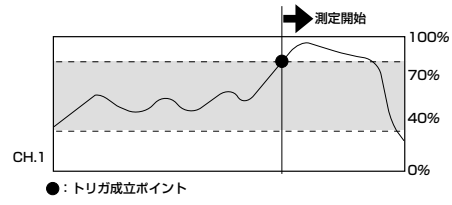
<トリガ条件>
対象チャネル：CH.1
下限レベル：40%
上限レベル：70%



Win out：各チャネル毎に、下限と上限のトリガレベルを設定し、両レベル間から入力信号が出た時（出ている場合*）にトリガ条件が成立し、測定を開始します。

例

<トリガ条件>
対象チャネル：CH.1
下限レベル：30%
上限レベル：80%



＊　レベルORまたは、レベルAND時

（4）下限－レベル－上限 .. 入力信号に対してのトリガレベルを設定します。

[モードで↑/Hまたは、↓/Lを選択した場合]

トリガレベルを1レベル設定します。
レベルは、－100%～＋100%（1%単位）の値で設定してください。
（設定レンジの下限が－100%、上限が＋100%）

例：5Vレンジの場合：－5V=－100%，＋5V=＋100%

[モードでWin inまたは、Win Outを選択した場合]

トリガレベルを下限レベル・上限レベルを2レベル設定します。
レベルは、－100%～＋100%（1%単位）の値で設定してください。
また、上限値と下限値との差は、5%以上としてください。
（設定レンジの下限が－100%、上限が＋100%）

例：5Vレンジの場合：－5V=－100%，＋5V=＋100%

[ロジックアンプ設定：ロジックアンプ装着時]

X：トリガ対象外となります。
L：Lowレベルでトリガが成立します。
H：Highレベルでトリガが成立します。

ヒント

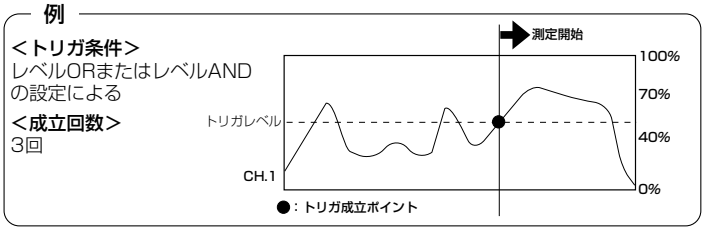
ロジックアンプのL，Hの境界値は、アンプ設定画面のしきい値で設定した内容により異なります。

（5）トリガカウンタ ..... 組み合わせをレベルORまたは、レベルANDを選択した場合のみ設定可能です。
トリガ成立待ち状態時に、一定期間トリガ成立信号を無視するための機能です。
この機能には、成立回数とフィルタがあり、このいずれかを選択することができます。

成立回数： 指定した回数トリガ条件が成立すると測定を開始します。

[選択項目]

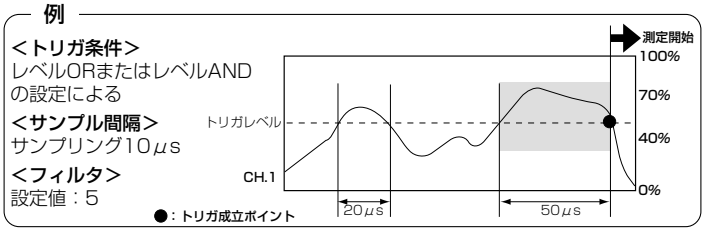
1回～255回



フィルタ： 機能がメモリ時のみ設定可能です。
設定した時間以上のトリガ成立信号が入力した場合にトリガが成立します。
時間は、サンプル間隔×フィルタ設定値となります。

[選択項目]

1～255



（6）プリトリガ ..... 機能をメモリに設定した場合のみ設定可能です。
プリトリガ時間の設定を行います。時間は%で設定します。

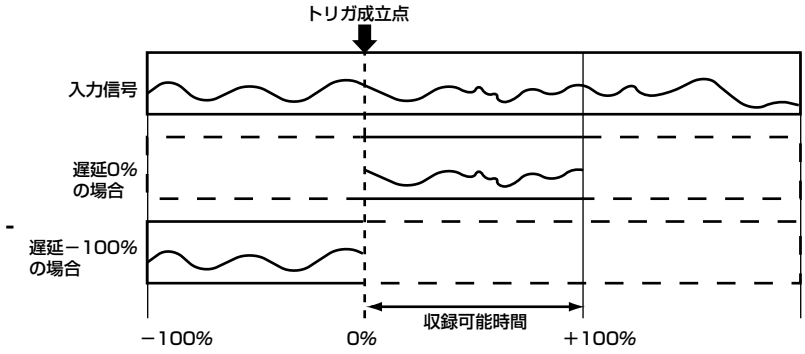
ヒント

・プリトリガとは、トリガ条件が成立した位置を基準点とし、さかのぼった時間からのデータ収録を行う機能です。
プリトリガ時間は、収録可能時間（サンプル間隔×メモリブロック容量）を100%とします。
・収録先がHDD、PCMCIAの場合のプリトリガ時間は、以下の計算式で算出してください。
また、プリトリガ用メモリ容量は、収録先により異なります。
・HDD用プリトリガメモリ容量：24MW
・PCMCIA用プリトリガメモリ容量：1kW

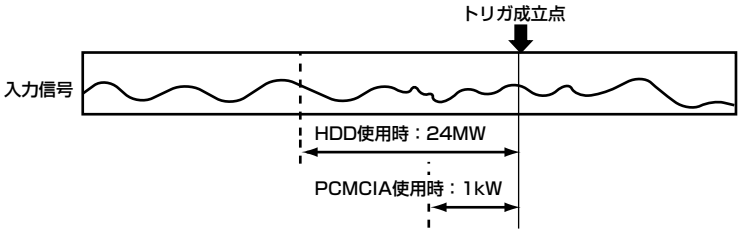
[温度測定チャネルがある場合（アンプ設定画面の入力がTEMPのチャネル）]
プリトリガメモリ容量×サンプリング速度÷チャネル数÷2＝プリトリガ時間

[温度測定チャネルが無い場合]
プリトリガメモリ容量×サンプリング速度÷チャネル数＝プリトリガ時間
（例：HHD収録、サンプリング速度1μs、入力チャネル 8ch、電圧のみ）
24MW×1μs÷8＝約3s

＜＜メモリ使用時のプリトリガ動作＞＞



＜＜HDD、PCMCIA使用時のプリトリガ動作＞＞



ストップ条件（Stop Condition） ..... 測定を停止するトリガ条件を設定します。
ストップ条件はスタート条件同様、各設定によりさまざまな条件にすることができます。
各項目の機能については、スタート条件と同等ですが、下記の機能のみ追加となります。

[追加機能]
ソースの設定に“時間”が追加されます。
この機能は、スタート条件が成立し測定を開始し、本機能で設定した時間経過すると測定を停止します。
またストップトリガは、プリトリガ機能を使用することができません。

トリガソースの組み合わせ

ここでは、スタート条件のトリガソースとストップ条件のトリガソースの組み合わせについて説明します。

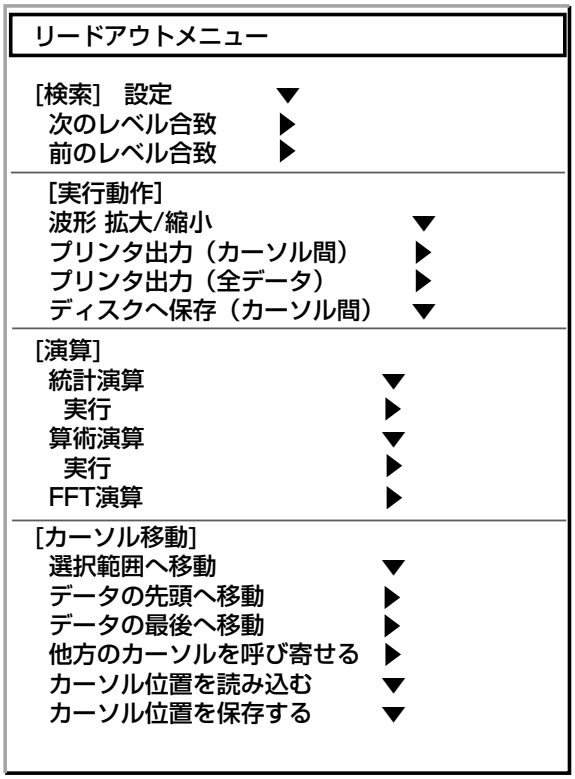
スタート条件のソース	ストップ条件のソース	動作（スタートキーでスタート後）
Off	Off	測定を開始し、STOPキーで測定を停止
	内部	測定を開始し、設定したストップ条件を満たすと測定を停止
	手動	測定を開始し、TRIGGERキーで測定を停止
	時間	測定を開始し、指定した時間で測定を停止
内部	Off	設定したスタート条件で測定を開始し、STOPキーで測定を停止
	内部	設定したスタート条件を満たすと測定を開始し、設定したストップ条件を満たすと測定を停止
	手動	設定したスタート条件を満たすと測定を開始し、TRIGGERキーで測定を停止
	時間	設定したスタート条件を満たすと測定を開始し、指定した時間で測定を停止
手動	Off	TRIGGERキーで測定を開始し、STOPキーで測定を停止
	内部	TRIGGERキーで測定を開始し、設定したストップ条件を満たすと測定を停止
	手動	TRIGGERキーで測定を開始し、TRIGGERキーで測定を停止
	時間	TRIGGERキーで測定を開始し、指定した時間で測定を停止

リードアウト設定画面について

ここでは、リードアウト設定画面について説明します。
本画面は、内部メモリまたは、ディスクに収録したデータを再生した時に、READOUTキーを押すことにより表示することができます。

ヒント

PCMCIAからデータ再生を行った場合には、データ再生を終了してもカードの交換を行わないでください。
カードを壊す可能性があります。
カードの交換を行う場合には、SHIFTキー＋REPLAY EXITキーで、測定状態に戻してから行ってください。



[設定例]

設定項目	選択項目例				設定方法
検索設定	設定	OR・AND			ENTER→選択→ENTER
		モード(Off・H・L・WinIn・WinOut)			
		レベル…数値指定			ENTER→数値指定→ENTER
	次のレベル検索	現在位置データより後方のデータ検索			ENTER→方向キーで検索
	前のレベル検索	現在位置データより後方のデータ検索			
実行動作	波形　拡大／縮小	カーソル間・固定倍率・任意スケール			ENTER→選択→ENTER
			固定倍率設定の場合		
				方向	ENTER→選択→ENTER
				数値	ENTER→数値指定→ENTER
			任意スケールの場合		
				スケール値を設定	ENTER→数値指定→ENTER
	プリンタ出力(カーソル間)＊ [オプションのプリンタ付の場合のみ有効]				ENTER
	プリンタ出力(全データ) [オプションのプリンタ付の場合のみ有効]				
	ディスクへ保存（カーソル間）＊ [PCMCIA又はHDD（OP）へ収録]				
		保存形式（バイナリー・テキスト）			ENTER→選択→ENTER
		収録場所指定			ENTER→選択→ENTER
		ファイル名			ENTER→ﾌｧｲﾙ設定→ENTER→EXECUTE
演算	統計演算	標準偏差(n)・標準偏差(n-1)・最大最小・p-p値・実効値・立上り時間・立下り時間・面積・平均値			ENTER→選択→ENTER
	実行	設定した内容を実行			ENTER
	算術演算 （カーソルで囲まれた範囲の演算）	機能（Off・On）			ENTER→選択→ENTER
		数式設定（計算式の設定）			ENTER→数式設定→ENTER→EXECUTE
	実行	設定した内容を実行			ENTER
	ＦＦＴ演算	ＦＦＴ演算			
カーソル移動	選択位置へ移動	位置・時刻・%			選択→ENTER→数値設定→ENTER→ECXCUTE
	データの先頭へ移動 （表示、選択カーソルをデータの先頭に移動）				ENTER
	データの最後へ移動 （表示、選択カーソルをデータの最後に移動）				
	他方のカーソルを呼び寄せる＊ （現在表示しているｶｰｿﾙに他方のｶｰｿﾙを呼び寄せる）				
	トリガ点へ移動				
		ポジション番号指定（1～10） 保存したカーソル位置に移動			ENTER→選択→ENTER→EXECUTE
	カーソル位置を保存する				ENTER
		ポジション番号指定(1～10) 現在表示しているカーソル位置を保存			ENTER→選択→ENTER→EXECUTE

＊カーソルモード：Dualの時

[設定項目について]

[検索]設定 ..... 再生表示したデータに対して検索を行う条件を設定します。
検索条件設定は、以下の様になります。

組み合わせ：　条件の成立方法を設定します

[選択項目]

OR：　検索対象とするチャネルの1チャネルが条件（他のチャネルは不成立状態）を満たした位置を検索します。

AND：　検索対象とする全チャネルが条件を満たした状態の位置を検索します。

モード：　レベル条件を設定します。

[選択項目]

Off：　検索対象チャネルには設定されません。

H：　指定したレベルより収録波形が上回った場合にレベル条件が満たされます。

L：　指定したレベルより収録波形が下回った場合にレベル条件が満たされます。

Win In：　各チャネル毎に下限と上限のレベルを設定し、収録波形が両レベル間に入った場合に、レベル条件が満たされます。

Win Out：　各チャネル毎に下限と上限のレベルを設定し、収録波形が両レベル間から出た場合に、レベル条件が満たされます。

上限－レベル－下限：　メモリデータに対しての検索レベルを設定します。
レベルは、－100%～＋100%（1%単位）の値で設定してください。
また、Win in/Win out時の上限値と下限値との差は、5%以上としてください。
（設定レンジの下限が－100%、上限が＋100%）
例：5Vレンジの場合：－5V=－100%，＋5V=＋100%

トリガカウンタ：　レベル検索条件成立後、設定した条件を満たすまで検索ポイントを無効とするための機能です。

成立回数：　設定した回数検索条件を満たした位置を検索します。

［選択項目］
1～255回

フィルタ：　設定した時間以上検索条件を満たしている位置を検索します。
時間は、サンプル間隔×フィルタ設定値となります。

［選択項目］
1～255

検索条件の成立は、不成立から成立したポイントとなります。
スタート位置が成立している場合、一度不成立になるまで無視されます。

次のレベル合致 ..... 現在位置より後方のデータで、検索条件を満たす位置を画面に表示します。

前のレベル合致 ..... 現在位置より前方のデータで、検索条件を満たす位置を画面に表示します。

[実行動作] ..... 波形の拡大／縮小、プリントアウト、演算等を行います。

波形 拡大/縮小：　再生表示した波形の拡大／縮小を行います。

[選択項目]

カーソル間：　カーソルで囲まれた部分の波形を画面幅に拡大縮小します。ただし、カーソルモードを“Dual”に設定した場合のみ本機能を使用することができます。

固定倍率：　選択した倍率で、波形の拡大／縮小を行うことができます。拡大／縮小率は下記の倍率で行うことができます。
拡大：　1～10で1単位で設定可能
縮小：　1／1～1／1000の1単位で設定可能

任意スケール：　任意の倍率で、波形の拡大／縮小を行うことができます。設定は、DIVあたりの時間で行います。

プリンタ出力：（カーソル間）　カーソルで囲まれた部分の波形を記録紙に記録します。ただし、カーソルモードを“Dual”に設定した場合のみ本機能を使用することができます。

プリンタ出力：（全データ）　再生表示したデータの全てを記録紙に記録します。

ディスクへ保存：（カーソル間）　カーソルで囲まれた部分の波形を内蔵のハードディスク、PCMCIAに再保存します。
ただし、カーソルモードを“Dual”に設定した場合のみ本機能を使用することができます。

[演算] ..... 演算に関する設定と実行を行います。

統計演算：　この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
統計演算は、メモリに収録・再表示したデータに対し、カーソルで指定した区間を演算する機能です。
演算処理した結果は、画面に表示されます。

関数（Function）：　区間統計演算の関数を設定します。

[選択項目]

関数	サブメニュー設定内容
標準偏差（n）	
標準偏差（n－1）	
最大・最小値（Min／Max）	
最大値－最小値（P－P）	
実効値	
立上がり時間	
立下がり時間	
平均値	
面積	ノーマル
	正領域
	負領域
	絶対値

標準偏差（n）：　カーソル間のデータの標準偏差値（n）を画面に表示します。

$$\sigma_n = \sqrt{(\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2/n)/n} \quad (n-1)$$

D：データ　n：データ数

標準偏差（n−1）：カーソル間のデータの標準偏差値（n−1）を画面に表示します。

$$\sigma_n = \sqrt{(\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2/n)/(n-1)} \quad (n-1)$$

D：データ　n：データ数

最大・最小値：　カーソル間のデータの最大値と最小値を画面に表示します。

最大値−最小値：　カーソル間のデータの最大−最小値（P−P）を画面に表示します。

実効値：　カーソル間のデータの実効値を画面に表示します。

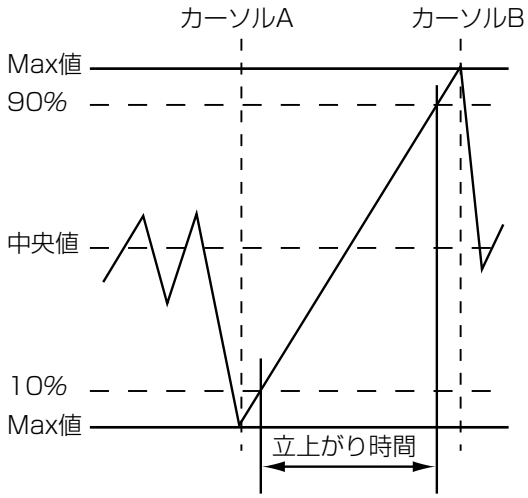
$$R.M.S. = \sqrt{\Sigma D^2/n}$$

D：データ　n：データ数

立上がり時間：　カーソル間に示される波形の立ち上がり時間を画面に表示します。
立ち上がり時間の算出は、カーソルの方向により異なります。

＜カーソルが時間軸方向の場合＞

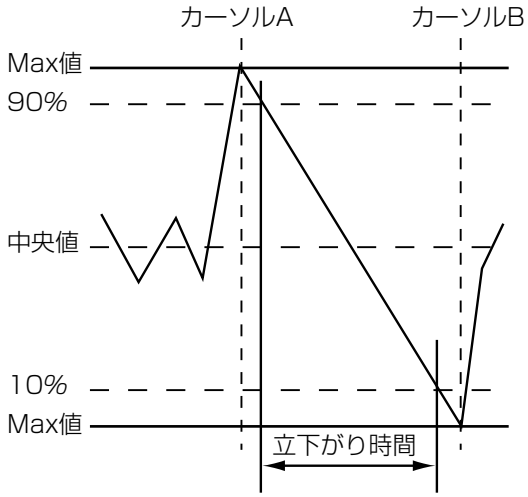
対象となる波形は、カーソル間データの最大値と最小値を求め、その中間値を最初に通過する波形となります。
時間の計算方法は、最大、最小値を0、100%とし、その10%〜90%の区間の立ち上がり時間を算出します。



立下がり時間：　カーソル間に示される波形の立ち下がり時間を画面に表示します。
立ち下がり時間の算出は、カーソルの方向により異なります。

＜カーソルが時間軸方向の場合＞

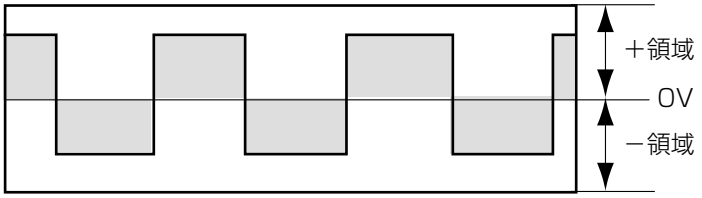
対象となる波形は、カーソル間データの最大値と最小値を求め、その中間値を最初に通過する波形となります。
時間の計算方法は、最大、最小値を0、100%とし、その90%～10%の区間の立ち下がり時間を算出します。



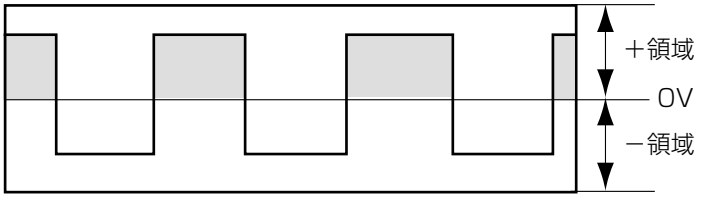
平均値：　カーソル間のデータの単純加算平均値を画面に表示します。

面積：　カーソル間のデータの面積値を画面に表示します。本項目を選択するとサブメニューとして計算方法が表示されます。
設定できる計算方法は、下記の4種類があります。

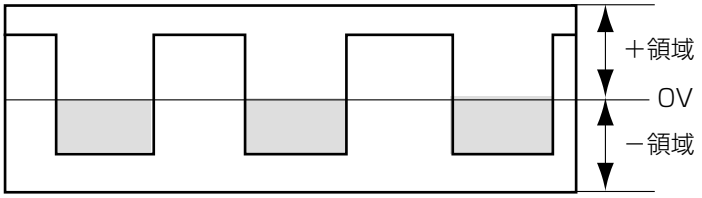
ノーマル：測定データの基線（0V）を中心に＋領域と－領域の面積の差をカーソル間の面積値とします。



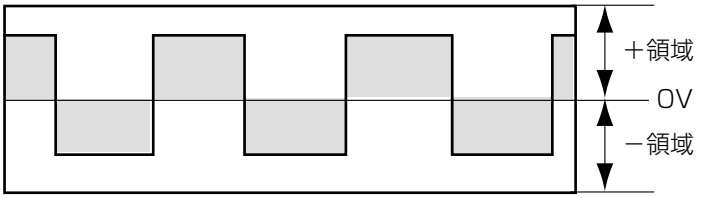
正領域：　測定データの基線（0V）を中心に＋領域の面積を全て足した値をカーソル間の面積値とします。



負領域：　測定データの基線（0V）を中心に－領域の面積を全て足した値をカーソル間の面積値とします。



絶対値：　測定データの基線（0V）を中心に＋領域と－領域の面積を全て足した値をカーソル間の面積値とします。



実行 ..... 統計演算で設定した演算内容を実行します。

算術演算 ..... この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能
本設定画面では、演算式や演算使用時のスパン設定を行います。
演算は、内部メモリに収録・再生表示後、カーソルで指定した区間を演算する機能です。。
演算処理したデータは、メモリブロックの最終No.ブロックに保存されます。
演算に関する設定は、下記を参照してください。

機能：　各チャネル毎に演算機能のOn／Offを行います。

[選択項目]

On：　演算機能を有効にします。
Off：　演算を無効にします。

確認

機能をONに設定したチャネルは、INPUTキーメニューのアンプ設定画面で設定した下限－スパン－上限と単位が無効となります。
下記の下限－演算スパン－上限スパンの設定を行ってください。

数式設定：　機能をOnにしたチャネルのみ設定を行うことができます。
演算式の設定を行います。演算式は最大で32項まで設定することができます。

[設定できる関数]

関数名	定義関数	関数名	定義関数	関数名	定義関数
＋	足し算	DIF	微分	ASIN	アークサイン
－	引き算	DDIF	2重微分	ACOS	アークコサイン
*	かけ算	SQRT	平方根	ATAN	アークタンジェント
／	わり算	INT	積分	PI	パイ（π）
MEAN	移動平均	DINT	2重積分	INTA	積分
LOG	常用対数	SIN	サイン	DINTA	2重積分
EXP	指数平均	COS	コサイン		
ABS	絶対値	TAN	タンジェント		

MEAN（移動平均）：

データを平均処理することができます。これにより、ノイズ等を低減することができます。平均点数は1～128回まで設定することができます。

DIF（微分）・DDIF（2重微分）：

微分演算は、5次ラグランジェの内挿公式を使用しています。
5次ラグランジェの内挿公式では、その点の前後5点の値から1点のデータを求めます。
ただし、開始点ではその点の後5点、終了点では、その点の前5点で演算を行います。

INT（積分）・DINT（2重積分）：

積分アンプと同様の処理を行います。（DCは積分しません）

SIN（サイン）・COS（コサイン）：

SIN、COSの計算結果は、－1～＋1の範囲で表示されます。性の値は反時計回り、負の値は時計回りで角度算出されます。

ASIN（アークサイン）・ACOS（アークコサイン）・ATAN（アークタンジェント）：

ASIN，ACOSでは、対象となるデータが絶対値1以上の場合、＋1以上は＋1、－1以下は－1として処理されます。計算結果は、ASIN，ACOS，ATAN共に $-\frac{\pi}{2}$～$+\frac{\pi}{2}$ の角度（RAD）で表示されます。

INTA（積分）・DINTA（2重積分）：

積分演算は台形公式を使用しています。
台形公式では、その点と前の点の平均値にDelta tを乗算して面積を求め、その点より前のデータを全て加算します。

数値範囲について：

演算中の数値（絶対値）が1.17×10^{-38}～1.7×10^{38}の範囲外の値となった場合は、オーバー／アンダーフローとなり、リミット値または、0に丸められます。

平均回数：　移動平均演算（MEAN）の平均回数を設定します。
平均回数は1～128回まで設定可能です。

下限−スパン−上限　単位：　機能をOnにしたチャネルのみ設定を行うことができます。 演 算設定をOnにしたチャネルのスパン設定を行うことができます。

実行 ..... 統計演算で設定した演算内容を実行します。

FFT演算 ..... カーソル間のデータをFFT演算します。演算方法は、FFT演算を実行するとFFTモードに切り替わりますので、記録設定画面で設定を行ってください。（詳細は第5章－3を参照願います）

[カーソル移動] ..... 再生表示データ上に表示したカーソルを任意の位置への移動や、カーソル位置の保存等を行います。

選択範囲へ移動：　再生表示したデータの任意の位置へカーソルを移動することができます。
移動方法は、下記の3種類があります。

[選択項目]

位置：現在のカーソル位置から設定した時間の位置にカーソルを移動します。時間は、トリガ点からの相対時間を設定します。

時刻：指定した時刻の位置にカーソルを移動します。
時刻は、データと共に収録されている収録時の時刻を設定します。

％：全データを100％とし、指定した％の位置にカーソルを移動します。

データの先頭へ移動： 再生表示したデータの先頭にカーソルを移動します。

データの最後へ移動： 再生表示したデータの最後へカーソルを移動します。

トリガ点へ移動： **再表示したデータのトリガ点へカードルを移動します。**

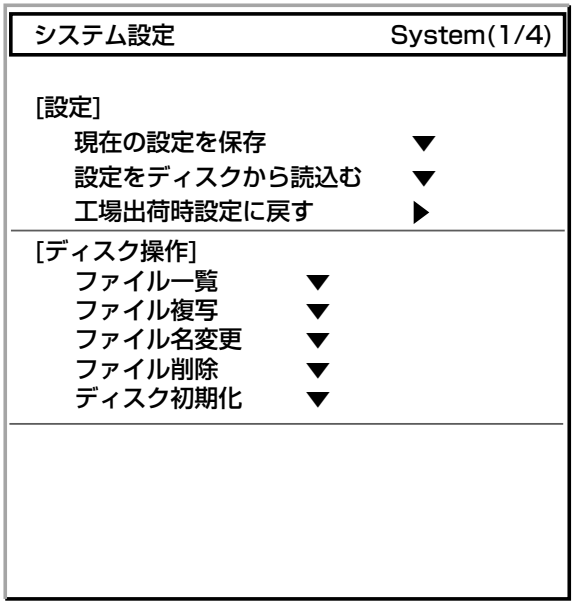
他方のカーソルを：呼び寄せる 現在表示しているカーソルの画面内に他方のカーソルを呼び寄せます。ただし、カーソルモードがDualの場合のみ本機能を使用することができます。

カーソル位置を：読み込む カーソル位置を保存するで保存したカーソル位置を読み込み、その位置に、カーソルを移動します。
インフォメーションには、選択したポジション番号に記憶しているカーソル位置情報が表示されます。

カーソル位置を：保存する カーソルの現在位置を保存します。保存したカーソル位置は、“ポジション番号：n”という名前で保存されます。
保存できるカーソル位置の数は、最大で10データとなります。
インフォメーションには、現在のカーソル位置情報が表示されます。

システム設定画面について

ここでは、SYSTEMキーメニューについて説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例		設定方法
設定	現在の設定を保存		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	ENTER→ﾌｧｲﾙ設定→ENTER→EXECUTE
	設定をディスクから読み込む		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	ENTER→ﾌｧｲﾙ指定→ENTER→EXECUTE
	工場出荷設定に戻す		ENTER
ディスク操作	ファイル一覧		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	ENTER→ﾌｧｲﾙ指定→ENTER
	ファイル複写		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	データ元　ENTER→ﾌｧｲﾙ指定 複写先　ENTER→ﾌｧｲﾙ指定→ENTER EXECUTE
	ファイル名変更		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	ENTER→ﾌｧｲﾙ変更→ENTER→EXECUTE
	ファイル削除		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ﾌｧｲﾙ名	ENTER→ﾌｧｲﾙ指定→ENTER→EXECUTE
	ディスク初期化		
		ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・形式・種類	ENTER→ﾄﾞﾗｲﾌﾞ/形式/種類指定→ENTER→EXECUTE
	ドライブ一覧		
		ドライブ一覧表示	ENTER

[設定項目について]

[設定] ..... 設定の保存，読み込みおよび初期化（工場出荷時状態）の設定を行います。

現在の設定を保存 ..... 設定を保存します。
本設定を行うと設定保存のウィンドウが表示されます。
保存先や保存名を設定してください。

設定をディスクから読む ..... 設定をディスクから読み込みます。
本設定を行うと設定読み込みのウィンドウが表示されます。
読み込み元や読み込みファイル名を設定してください。

工場出荷時設定に戻す ..... 設定の初期化を行います。
初期化を行うと、設定条件が工場出荷時の状態に戻ります。

[ディスク操作] ..... ディスク内のファイル一覧、ファイルコピー等の操作を行います。

ファイル一覧 ..... 指定したドライブ内のファイルを一覧表示します。
本設定を行うと、ファイル一覧ウィンドウが表示されます。
参照するドライブまたは、フォルダの設定を行ってください。

ファイル複写 ..... 指定したファイルのコピーを行います。
本設定を行うと、ファイル複写ウィンドウが表示されます。
コピー元ファイルやコピー先の設定を行なってください。

ファイル名変更..... 指定したファイルのファイル名を変更します。
本設定を行うとファイル名変更ウィンドウが表示されます。
ファイル名を変更するファイルの選択と、新ファイル名の設定を行ってください。

ファイル削除 ..... 指定したファイルの削除を行います。
本設定を行うとファイル削除ウィンドウが表示されます。
削除するファイル名を選択してください。

ディスク初期化..... ハードディスクまたはPCMCIAの再構成を行うことができます。

初期化モード： この設定は、内蔵ハードディスクユニットまたは、PCMCIAを装着した場合のみ選択可能です。
各ドライブの初期化を行うか、ハードディスクの再構成を行うかを選択します。
未装着の場合は、ドライブのフォーマット機能に固定となります。

[選択項目]
ドライブの初期化：　各ドライブの初期化を行います。本項目を選択すると、ドライブ、容量、種類のサブメニューが表示されます。

ドライブ： フォーマットを行うドライブを選択します。

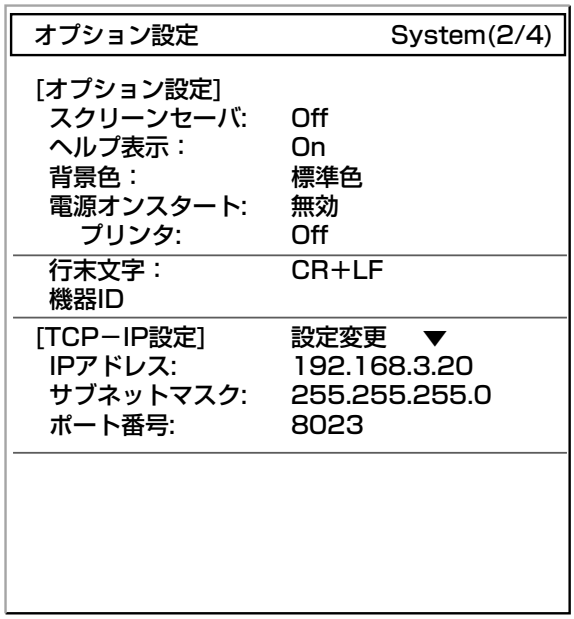
形式： スーパーフロッピー形式とHDD互換形式が選択可能です。

種類： クイックフォーマットと通常フォーマットが選択可能です。

ボリューム名： ディスクの初期化を行う際に、ボリューム名を設定することができます。
ボリューム名は12文字以内で設定してください。

オプション設定画面について

ここでは、オプション設定画面について説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
スクリーンセーバ	Off、１・２・５・10・30・60min	ENTER→選択→ENTER
ヘルプ表示	Off・On	
背景色	標準色・ﾌﾞﾙｰｽｶｲ・ﾌｧｲﾔｰ・ﾌｫﾚｽﾄ・ﾓﾉﾄｰﾝ	
電源オンスタート	無効・有効	
プリンタ	Off・On	
日付／時刻	日付・時刻の設定	ENTER→選択→数値設定→ENTER
行末文字	CR+LF・CR・ＬＦ	ENTER→選択→ENTER
機器ID	本体ＩＤ番号の設定	ENTER→選択→数値設定→ENTER
TCP－IP	IPアドレス	ENTER→選択→数値設定→ENTER
	サブネットマスク	
	ポート番号	

[設定項目について]

スクリーンセーバ ..... 一定時間無操作の場合に画面を消し、液晶画面の寿命を延ばします。

ヒント

画面の再表示は、本器正面部のいずれかのキーを押してください。

ヘルプ表示 ..... 画面右側に表示されるウインドウヘルプとカーソルヘルプのOn／Offを設定します。

背景色 ..... 画面の背景色を設定できます。

電源オンスタート ..... 電源投入と同時に測定を開始します。

[選択項目]

無効：電源オンスタート機能を使用しません。
有効：電源オンスタート機能を使用します。本設定を行うと、電源オンスタートと同時に記録を開始するかしないかのプリンタ設定サブメニューが表示されます。

プリンタ ..... オプションのプリンタ装着時のみ有効
電源オンスタートを有効に設定した場合のみ設定可能です。
電源投入と同時に記録を行うか、行わないかを設定します。

[選択項目]

Off：電源投入と同時には、記録を行いません。
On：電源投入と同時に記録を開始します。

日付／時刻 ..... 日付、時刻の設定を行います。
本設定を行うと、日付、時刻設定サブメニューが表示されます。

行末文字 ..... 改行コードを設定します。

機器ID ..... 本器のID番号を設定します。

TCP－IP設定 ..... TCP－IPの設定を行います。
設定を変更する場合には、設定変更を選択してください。
現在の設定条件は、本項目の下に表示しています。（この各項目は、確認用の表示で、設定を変更することはできません）

設定変更 ..... TCP－IPの設定を変更します。

[選択項目]

IPアドレス：　IPアドレスを設定します。
サブネットマスク：　サブネットマスクを設定します。
ポート番号：　ポート番号を設定します。

カスタマイズ設定画面について

ここでは、カスタマイズ設定画面について説明します。

[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
Langage	Japanese・ English(US)・ English(UK)・ French	ENTER→選択→ENTER →設定実行→電源再投入
エコーバック	行わない・行う	
トリガレベル設定	%表示・電圧表示	
DCB AMP校正モード	ひずみ・電圧	
室温補正	内部・外部	
設定実行	上記項目設定時使用	ENTER→設定実行→電源再投入

ヒント

本設定画面で設定を変更した場合には、必ず設定の実行を実行し、電源の再投入を行ってください。
設定の実行を行わない場合は、設定内容が変更されません。

[設定項目について]

Language ..... 本器の表示言語を設定します。
設定を変更した場合には、“設定の実行”を行ってください。

[選択項目]

Japanese	：日本語で表示します。
English（US）	：英語で表示します。
English（UK）	：英語で表示します。
French	：フランス語で表示します。

ヒント

English（US）とEnglish（UK）は、日付の表示方法のみ異なります

エコーバック ..... エコーバック機能のOn／Offを設定します。
設定を変更した場合には、“設定の実行”を行ってください。

トリガレベル設定 ..... トリガレベル設定を%表示または、電圧表示に切り換えることができます。

確認

M型アンプ装着チャネルで温度レンジを使用した場合は、本設定に関わらず、温度値での表示となります。

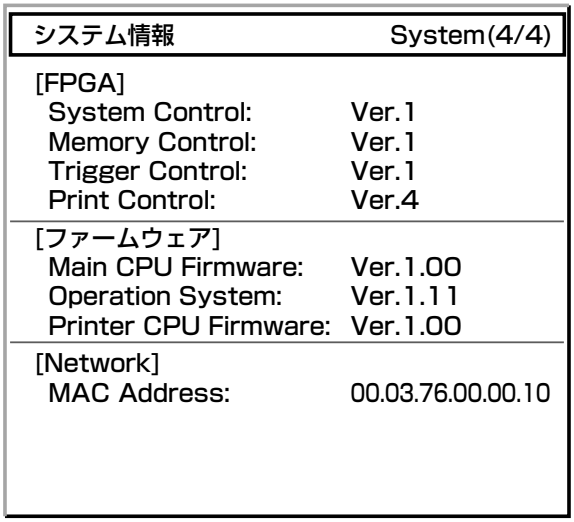
DCB AMP 校正モード ..... ひずみアンプの校正を行う際の信号の種類を設定します。
信号の種類には、ひずみ，電圧のいずれかとなります。
設定を変更した場合には、“設定の実行”を行ってください。

室温補正 ..... 熱電対を用いて温度測定を行う際の室温補正を設定します。
室温補正は、内部と外部が選択できます。
通常は、内部でご使用ください。
設定を変更した場合には、“設定の実行”を行ってください。

設定の実行 ..... 本設定画面の各設定を実行します。

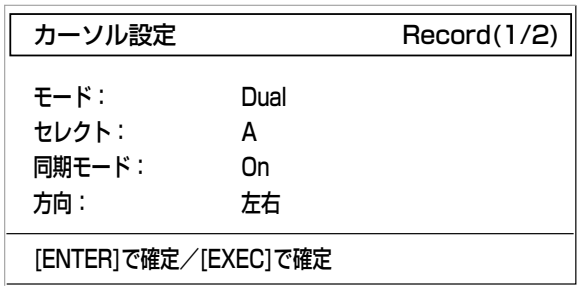
システム情報画面について

ここでは、本器のシステム情報を表示します。
表示内容は、下記の画面のようになります。
本器についてのお問い合わせ時等にご使用ください。



カーソル画面について

ここでは、カーソル画面について説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
モード	Off・Single・Dual	ENTER→選択→ENTER
セレクト	A・B	
同期モード	Off・On	
方向＊	左右・上下	

＊FFTモード時のみ設定可能

[設定項目について]

モード ..... カーソルの表示方法を設定します。

セレクト ..... 移動するカーソルを選択します。

同期モード ..... モードがDualの場合設定可能
2本のカーソル間隔を保ったまま移動します。

方向 ..... 下記の設定条件時のみ設定可能です。
・FFTモード
・モードの設定がDualの場合
・表示フォーマットが1分割の場合
カーソルの表示方向を設定します。

5−3　FFTモードの設定

ここでは、FFTモードのご使用方法や制限事項について説明します。

FFTモードをご使用になる前に

ここでは、FFTモードをご使用になる前の使用方法や制限事項を記載します。

FFTモードでの設定画面について

FFTモードでは、以下の設定画面が表示されます。
下記の記録設定画面とリードアウトメニュー画面以外は、下記の制約事項を除いてレコーダモードとの共通メニューとなります。
共通メニューについては、**“レコーダモードの設定”**を参照してください。

キー名称／ページ番号	1	2	3	4
INPUT	アンプ設定	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ設定	-----	-----
MEMORY	メモリ設定	データ再生設定	-----	-----
RECORD	**記録設定**	トリガ設定	-----	-----
READOUT	**ﾘｰﾄﾞｱｳﾄﾒﾆｭｰ**	-----	-----	-----
SYSTEM	システム設定	オプション設定	ｶｽﾀﾏｲｽﾞ設定	システム情報
CURSOR	カーソル設定	-----	-----	-----
MODE	Recorder	ＦＦＴ	-----	-----

■：FFT専用メニュー

使用方法

使用方法1：　FFTでは、測定を開始すると内蔵メモリにデータを収録し、設定された解析手法で表示されます。
使用方法2：　レコーダモードでデータ収録後、MODEキーでFFTモードに変更し、REPLAYキーを押すことで、設定された解析手法で表示することが出来ます。
使用方法3：　レコーダモードでデータ収録後、リードアウトメニューでFFT演算を選択することでFFT演算が可能となります。この場合のみレコーダモードに戻ることが出来ます。

制限事項

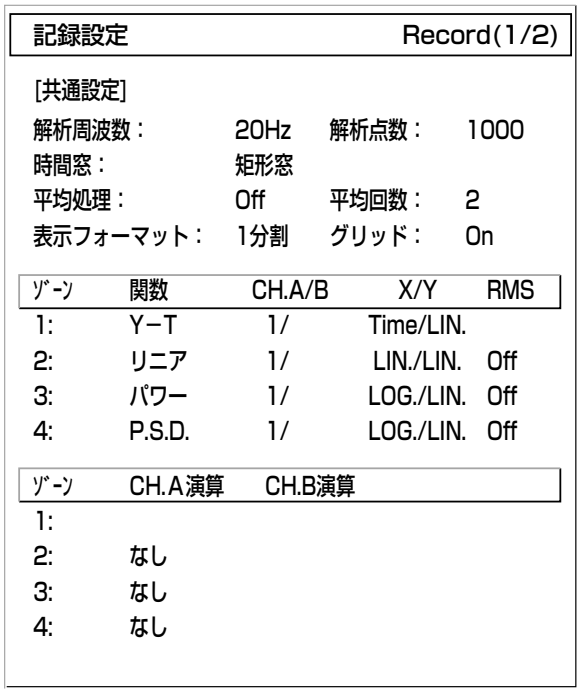
1：　スパン設定は、行うことが出来ません。
2：　アノテーション印字は行うことが出来ません。
3：　データの収録先は、内蔵メモリのみとなります。
4：　算術演算や統計処理は行うことが出来ません。
5：　データ再表示時の再生CH選択や出力倍率選択は、使用できません。
6：　フォーマット設定画面は表示されません。
7：　トリガのストップ条件は、使用できません。

確認

各アンプには、アンチエリアジングフィルタ機能がありませんので、レコーダモードで測定したデータをFFT処理したときにはエリアジング現象が起きることがありますので注意してください。

記録設定画面について

ここでは、記録設定画面について説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例		設定方法
共通設定	解析周波数	0.08Hz～400kHz	ENTER→選択→ENTER
	解析点数	1000・2000	
	時間窓	矩形窓・ハニング窓	
	平均処理	Off・加算平均・指数化平均・ピークホールド	
	平均回数	2～9999	ENTER→数値設定→ENTER
	表示フォーマット	1分割・2分割・4分割・ナイキスト	ENTER→選択→ENTER
	グリッド	Off・On	
ゾーン	機能	Y-T・リニア・パワー・P.S.D・クロス・伝達関数・コヒーレンス	
	CH．A／B	チャネル選択	
	X／Y	LIN・LOG・位相	
	R.M.S.	Off・On（設定は機能内容による）	
	CH．A演算	なし・微分・2階微分・積分・2階積分	
	CH．B演算	なし・微分・2階微分・積分・2階積分（設定は機能内容による）	

[設定項目について]

解析周波数 ..... 解析周波数を設定します。
設定できる周波数は、0.08Hz～400kHzとなります・
（装着されているアンプにより異なります。）

解析点数 ..... １度の測定で収録する解析点数を設定します。解析点数は、1000，2000のいずれかを選択可能です。

時間窓 ..... 時間窓を設定します。時間窓は、矩形窓，ハニング窓のいずれかを選択可能です。

ヒント

●時間窓について

FFT解析の対象となる入力信号は、通常無限に連続する信号ですが、無限に連続する信号の中から、時間窓と呼ばれる有限の時間の信号のみを解析の対象とします。

本器のFFTモードでは、時間窓の長さと解析周波数には次の関係があります。

$$時間窓長＝\frac{0.4}{解析周波数[Hz]}×解析点数[秒]$$

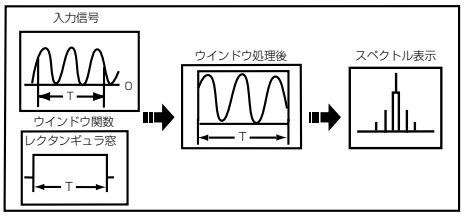
（本器のFFTモードの解析点数は1000点または、2000点です）

●時間窓の解析結果の影響

時間窓で切り取った信号に対するFFT解析結果は、時間窓の長さの信号が無限に繰り返される信号のフーリエ変換結果と一致しています。このため、時間窓の長さが入力信号の周期の整数倍に一致している時を除き、通常の信号では、時間窓で信号を切り出したことによる不連続な部分が生じることがあります。

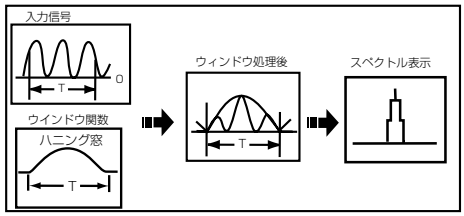
このような、不連続な部分は元の入力信号には存在しなかったため、このままFFT解析を実行すると解析結果に影響が出ます。原理上、時間窓による誤差をなくすことはできませんが、適切な時間窓を使用することで、この影響を少なくすることができます。

矩形窓　：時間窓で切り取った信号に対して、何も操作を加えません。通常の連続波形に使用した場合は、時間窓で切り取ることによる影響が出ますが、時間窓内で減衰するとトランジェント波形や、時間窓の長さと周期の整数倍が一致するような信号では、時間窓の影響のない結果が得られます。



	T＝測定波形周期×N	T≠測定波形周期×N	最適測定波形
矩形窓	(V) (f) 線スペクトラムに近くなる	(V) (f) スペクトラムが裾を引く形になる	・トランジェント波形のように時間窓内に収束する信号の場合

ハニング窓　：時間窓で信号を切り取ることによる不連続点が生じないように、時間窓の始点終点で入力信号がなめらかにゼロになるようにした時間窓です。時間窓の両端で入力がゼロになっているため、連続的な波形を切り取った場合にも、切り取りの影響を抑えることができます。



	T＝測定波形周期×N	T≠測定波形周期×N	最適測定波形
ハニング窓	(V) (f) メインローブの幅は広くなるがスペクトルが裾を引かない	(V) (f) メインローブの幅は広くなるがスペクトルが裾を引かない	・一般の周期波形の場合、およびランダム波形の場合

平均処理 ..... 平均処理の方法を設定します。平均処理は、Off，加算平均，指数化平均，ピークホールド中から選択可能です。

ヒント

各処理の結果は、“緑色の波形：測定データ”“白色の波形：平均処理結果”で表示されます。

平均回数 ..... 平均回数を設定します。平均回数は、2～9999まで設定可能です。

ヒント

レコーダモードで収録したデータをFFTモードで出力し解析した場合には、平均処理は行いません。

表示フォーマット ..... 解析ウィンドウの表示数やフォーマットを設定します。表示フォーマットは、1分割，2分割，4分割，ナイキストが設定可能です。

グリッド ..... 各ウィンドウの表示・記録グリッドのOn／Offを設定します。

機能 ..... 解析方法を選択します。解析方法は、Y－T，リニアスペクトラム，パワースペクトラム，P.S.D.，クロススペクトラム，伝達関数，コヒーレンスが設定可能です。

ヒント

＜＜各関数について＞＞
時間軸データ“x(i)　(i＝0,1,･･･,N－1）”をフーリエ変換した結果をX(i)＝X_R(i)＋jX_I(i)　(i＝0,1,･･･N－1　j：虚数単位)とします。
実数である時間軸データをフーリエ変換した結果は、複素数となり振幅と位相の情報を持ちます。

●Y−T

X軸が時間、Y軸がLIN.固定となり、レコーダと同じように時間軸に対しての入力信号の変化を知ることができます。

●リニア（リニアスペクトラム）

時間軸データをFFT演算した結果から振幅、または位相を表示します。

	Y軸	表示内容	
		RMS＝Off	RMS＝On
振幅	LIN.	$\sqrt{X_R(i)^2+X_I(i)^2}$ [V]	$\sqrt{\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{2}}$ [Vrms]
	LOG.	$10\log X_R(i)^2+X_i(i)^2$ [dBV]	$10\log\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{2}$ [dBV_{rms}]
位相	位相	$\tan^{-1}\frac{X_I(i)}{X_R(i)}$[deg]	
測定信号のFFT結果 :$X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$			

・振幅は波高値基準の電圧です。
・RMSスケールを有効に設定した場合は、実効値表示になります。
・Y軸＝LOG.に設定したときの表示内容は、下記のパワースペクトラムと同一です。
・Y軸＝LOG.に設定した場合の基準値は、0dB＝1V、または0dBVrms＝1Vrmsです。

●パワー（パワースペクトラム）

時間軸データをFFT演算した結果から各周波数成分のパワーを表示します。

	Y軸	表示内容	
		RMS＝Off	RMS＝On
振幅	LIN.	$X_R(i)^2+X_I(i)^2$ [V^2]	$\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{2}$ [$V_{rms}{}^2$]
	LOG.	$10\log X_R(i)^2+X_I(i)^2$ [dBV]	$10\log\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{2}$ [dBV_{rms}]
位相	位相	$\tan^{-1}\frac{X_I(i)}{X_R(i)}$ [deg]	
測定信号のFFT結果： $X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$			

・振幅は波高値基準の電圧です。
・RMSスケールを有効に設定した場合は、実効値表示になります。
・Y軸＝LOG.に設定したときの表示内容は、下記のリニアスペクトラムと同一です。
・Y軸＝LOG.に設定した場合の基準値は、同じく0dB＝1V^2、または0dBVrms＝1$Vrms^2$です。
・Y軸＝位相に設定した場合の表示内容はリニアスペクトラムの位相と同一です。

●P.S.D.（パワースペクトラム密度）

単位周波数あたりのパワースペクトラムをパワースペクトラム密度と呼びます。FFT解析の結果は、解析周波数と解析点数から決まるバンド幅（周波数分解能の幅）に分布するスペクトラムの積分値となるため、連続的なスペクトラムとなるような信号のパワースペクトラムは、解析周波数レンジ、解析点数の設定により異なった値となります。
このような広い帯域にスペクトラムが分布しているような信号の場合、パワースペクトラム密度で測定を行うと、解析周波数レンジ、解析点数の設定に関係のない測定値を得ることができます。

	Y軸	表示内容	
		RMS＝Off	RMS＝On
振幅	LIN.	$\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{\Delta f}$ [V^2/Hz]	$\sqrt{\frac{S_R(i)^2+S_I(i)^2}{2}}$ [$V_{rms}{}^2$]
	LOG.	$10\log\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{\Delta f}$ [dBV/Hz]	$10\log\frac{X_R(i)^2+X_I(i)^2}{2\Delta f}$ [dBV_{rms}/Hz]
位相	位相	$\tan^{-1}\frac{X_I(i)}{X_R(i)}$ [deg]	
測定信号のFFT結果： $X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$ Δf：解析バンド幅　$\Delta f\frac{\text{解析周波数}}{\text{解析点数}0.4}$[Hz]			

・振幅は波高値基準の電圧です。
・RMSスケールを有効に設定した場合は、実効値表示になります。
・Y軸＝LOG.に設定した場合の基準値は、0dB/Hz＝1V^2/Hz、または0dBVrms/Hz＝1$Vrms^2$/Hzです。
・Y軸＝位相に設定した場合の表示内容はリニアスペクトラムの位相と同一です。

●クロス（クロススペクトラム）

クロススペクトラムは2信号のスペクトルを各周波数成分ごとに掛け合わせたもので、2信号の相関とパワーの大きさを示します。
クロススペクトルを使用すると、入力信号に対して雑音が混入するような系でも、入力信号と出力信号のクロススペクトラムを測定して平均をとることにより、出力信号のパワースペクトラムのみを測定した場合に比べ、雑音の影響を大幅に少なくすることが可能です。

	Y軸	表示内容	
		RMS＝Off	RMS＝On
振幅	LIN.	$\sqrt{S_R(i)^2+S_I(i)^2}$ [V^2]	$\sqrt{\frac{S_R(i)^2+S_I(i)^2}{2}}$ [$V_{rms}{}^2$]
	LOG.	$10\log S_R(i)^2+S_I(i)^2$ [dBV]	$10\log\frac{S_R(i)^2+S_I(i)^2}{2}$ [dBV_{rms}]
位相	位相	$\tan^{-1}\frac{S_I(i)}{S_R(i)}$ [deg]	
測定信号のFFT結果：$X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$　$Y(i)=Y_R(i)+jY_I(i)$ $S_R(i)=X_R(i)Y_R(i)+X_I(i)Y_I(i)$ $S_I(i)=X_R(i)Y_I(i)-X_I(i)Y_R(i)$			

・振幅は波高値基準の電圧です。
・RMSスケールを有効に設定した場合は、実効値表示になります。
・Y軸＝LOG.に設定した場合の基準値は、0dBV＝1V^2、または0dBVrms＝1Vrms^{2}です。

●伝達関数

ある系への入力信号と出力信号の関係を示す伝達関数は、入力信号と出力信号のクロススペクトルと入力信号のパワースペクトルの比で求めることができます。
クロススペクトルと同様に、系に混入する雑音の影響は平均化処理を行うことにより低減することができます。ただし、解析周波数全域について伝達関数を測定するためには、解析周波数全域の周波数成分を含むような入力信号が必要です。

	Y軸	表示内容
振幅	LIN.	$\frac{\sqrt{S_R(i)^2+S_I(i)^2}}{X_R(i)^2+X_I(i)^2}$
	LOG.	$20\log\frac{\sqrt{S_R(i)^2+S_I(i)^2}}{X_R(i)^2+X_I(i)^2}$ [dB]
位相	位相	$\tan^{-1}\frac{S_I(i)}{S_R(i)}$ [deg]
入力信号のFFT結果： $Y(i)=Y_R(i)+jY_I(i)$ 出力信号のFFT結果： $X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$ $S_R(i)=X_R(i)Y_R(i)+X_I(i)Y_I(i)$ $S_I(i)=X_R(i)Y_I(i)-X_I(i)Y_R(i)$		

・振幅は波高値基準の電圧です。
・Y軸＝LOG.に設定した場合の基準値は、0dBV＝1です。
・位相の値は、クロススペクトラムの位相と同一になります。
・本器のFFTモードでは、CH.AがX(i)、CH.BがY(i)に対応します。

●コヒーレンス（コヒーレンス関数）

コヒーレンス関数は、入力・出力信号のクロススペクトラムの2乗振幅と、入力・出力信号のパワースペクトラムの積の比で求められ、系の入力信号と出力信号の間の因果関係を示します。コヒーレンス関数の値は0～1の間で、1の時に出力信号のすべてが入力信号に起因することを示し、0のときは出力信号がまったく入力信号に無関係であることを示します。
コヒーレンス関数を測定することにより、伝達関数などの測定の信頼度を見ることができます。なお、コヒーレンス関数は平均化処理を行わない状態では、値がすべて1となります。コヒーレンス関数を使用する場合は、必ず平均処理を行ってください。

	Y軸	表示内容
振幅	LIN.	$\frac{S_R(i)^2+S_I(i)^2}{(X_R(i)^2+X_I(i)^2)(Y_R(i)^2+Y_I(i)^2)}$
入力信号のFFT結果： $X(i)=X_R(i)+jX_I(i)$ 出力信号のFFT結果： $Y(i)=Y_R(i)+jY_I(i)$ $S_R(i)=X_R(i)Y_R(i)+X_I(i)Y_I(i)$ $S_I(i)=X_R(i)Y_I(i)-X_I(i)Y_R(i)$		

・本器のFFTモードでは、CH.AがX(i)、CH.BがY(i)に対応します。

CH. A／ B ..... 各解析手法で解析するチャネルを設定します。

ヒント

エリアジング現象により入力周波数と解析結果が違う場合があります。
＜＜エリアジング現象とは＞＞
本器で測定をする場合に、A／Dコンバータを使用して信号をサンプリングするため、入力信号周波数がサンプリングインターバルの1／2周波数より大きくなると入力していない周波数を測定してしまうといった現象が起きます。このことをエリアジング（折り返し）現象といいます。

X/Y ..... X軸，Y軸スケールを設定します。
X軸およびY軸で選択可能なスケールは、機能の設定により異なります。

[機能：Y−Tの場合]
X軸：時間、Y軸：LIN.に固定
[機能：リニア，パワー，P.S.D.，クロス，伝達関数の場合]
X軸：LIN.，LOG.、Y軸：LIN.，LOG.，Phaseのいずれかが選択可能
[機能：コヒーレンスの場合]
X軸：LIN、Y軸：LIN.に固定

RMS ..... 機能の設定で、リニア，パワー，P.S.D.，クロスを設定したゾーンのみ本設定を行います。RMSのOn/Offを設定します。

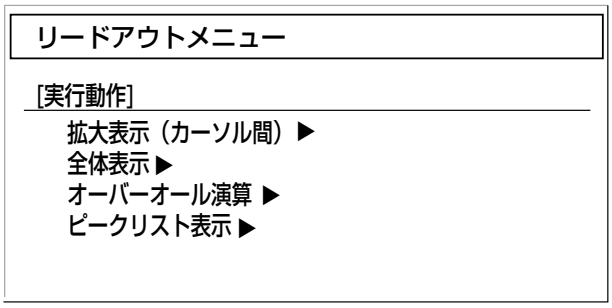
ヒント

本設定をONにすると、Y軸をR.M.S.スケールで表示します。

CH.A演算，CH.B演算 ..... 機能の設定で、リニア，パワー，P.S.D.，クロス，伝達関数，コヒーレンスを設定したチャネルのみ本設定を行います。
演算を設定します。
設定可能な演算は、なし，微分，2階微分，積分，2階積分が選択可能です。

リードアウトメニューについて

ここでは、リードアウトメニューについて説明します。



[設定例]

設定項目	選択項目例	設定方法
実行動作	拡大表示（カーソル間）	ENTER
	全体表示	
	オーバーオール演算	
	ピークリスト表示	

[設定項目について]

拡大表示（カーソル間） ..... カーソル間の波形を拡大表示します。

全体表示 ..... 拡大表示で、拡大した波形を全体表示に戻します。

オーバーオール演算 ..... オーバオール値を表示します。

ピークリスト表示 ..... 本項目は、表示フォーマットの設定が1分割，2分割，4分割の場合のみ実行可能
ピーク値のリストを表示します。

レコーダモードに戻る ..... 本項目は、レコーダモードの実行メニューでFFT解析した場合のみ選択できます。
本画面で“レコーダモードに戻る”を選択し、ENTERキーを押すとレコーダモードに戻ります。

ヒント

・チャネル情報で各チャネルの設定レンジの前のマークで収録した波形がスケール内に収まってい-る波形かオーバースケールしている波形かを識別することができます。
・黒マーク：スケール内に収まっているデータ
・赤マーク：オーバースケールデータ
・レコーダモードに戻るは、レコーダモードのFFT演算機能でFFTモードに入った場合のみ有効となります。

第6章　アプリケーションソフト

本章では、アプリケーションソフトについて説明します。

６－１ インストールから測定の流れについて
・インストールから測定の流れ
６－２ ソフトウェアの必要環境および接続方法について
・FFT モードのメニューツリー図
・必要環境
・パソコンと本器の接続
６－３ ソフトウェアのインストールについて
・USB ドライバのバージョン確認
・USB ドライバのインストール
・OPS021 のインストール
・OPS021-OP のインストール（オプション）
６－４ IP アドレスまたは、ID 番号の設定
６－５ メニュー構成とシステムに関する設定について
・ソフトウェアの起動
・メニュー構成
・測定データ保存先の設定とその他の設定
・線色・信号名の規定値設定
・OPS021 の通信設定
・日付・時刻の同期
６－６ 測定条件の設定方法
・アンプの設定
・トリガの設定
・メモリの設定
・スパンの設定
・スケーリングの設定
・表示フォーマットの設定
・測定・停止・モニタ・再生表示
・設定条件の開く／保存
６－７ 測定・モニタリング方法および保存・
スクロール・カーソル機能
・測定の開始からデータの保存
・測定データの保存
・測定データのスクロール
・カーソル機能
・検索機能
・２画面表示
６－８ 収録データファイルを開く・
本体内の収録データを PC に保存する
・PC に収録したデータを開く
・本体内の収録データを PC に保存する
・本体内の収録データを PC で表示する
６－９ データ形式を変換して保存
６－ 10 レポート機能（オプション）
６－ 11 OPS021 の終了

6章

6−1　インストールから測定の流れについて

ここでは、アプリケーションソフトウェアのインストールから測定までの手順・必要環境について説明します。

インストールから測定の流れ

手順	設定項目	詳細記載先
1	USB Driverのインストール	第6章−3
2	OPS021のインストール	
3	IPアドレスまたは、ID番号の設定	第6章−4
4	データ保存先とその他の設定	第6章−5
5	線色・信号名の規定値設定	
6	OPS021の通信設定	
	で接続するDM3100のIPアドレス/ID番号を設定	
	で接続先を確認	
	で接続	
7	日付・時刻の同期	
8	測定条件設定	第6章−6
	アンプ設定	
	トリガ設定	
	メモリ設定	
	スパン設定	
	スケーリング設定	
	測定値表示フォーマット	
	設定条件の保存・開く	
9	測定・モニタリング開始	第6章−7
	[測定の開始] で測定開始	
	[モニタリングの開始] でモニタリング開始	
10	測定・モニタリングの停止	
	で測定・モニタリングの停止	
11	測定データの保存	
12	測定データのスクロール	
13	検索	
14	2画面表示	
15	データ形式変換	

6−2　ソフトウェアの必要環境および接続方法について

ここでは、ソフトウェアの必要環境と、PCと本体の接続方法について説明します。

必要環境

本ソフトウェアをインストールするパソコンは、下記の環境を満たしたものをご使用ください。

項目	必要環境
OS	Windows2000、XP
CPU	Pentium4 1.7GHz以上
メモリ	256MB以上
HDD	ソフトウェアのインストールに10MB データ収録用の空きが別途必要
ディスプレイ	解像度800×600以上 65535色以上（16Bit以上）
その他	TCP／IPポート、USBポート必要 CD−ROMドライブ（CDからのインストール時）必要

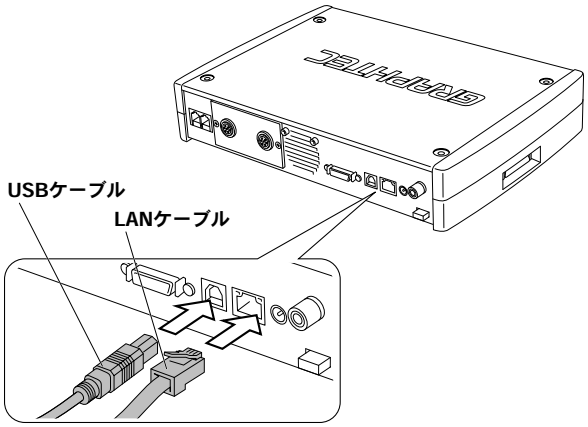
確認

測定データの収録は、使用環境を満たすパソコンをご使用になった場合でも、パソコンの状態（他のアプリケーションが起動していたり、収録媒体）により正常に収録できない場合があります。
データ収録時には、他のアプリケーションをすべて終了し、内蔵のハードディスクにデータ収録を行ってください。

パソコンと本器の接続方法

パソコンと本器の接続方法には、TCP/IPインタフェース、USBインタフェースがあります。

[本体側のケーブル接続コネクタ]

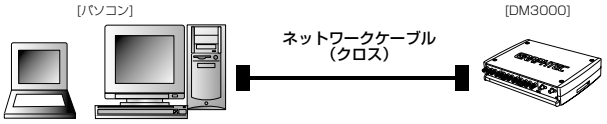


注意：LANケーブルには、「ストレート」、「クロス」があります。ご使用のネットワーク環境に合わせてお使いください。
また、ご不明な点は、当社営業所にお問い合わせください。

[ネットワークケーブルを使用して接続する場合]

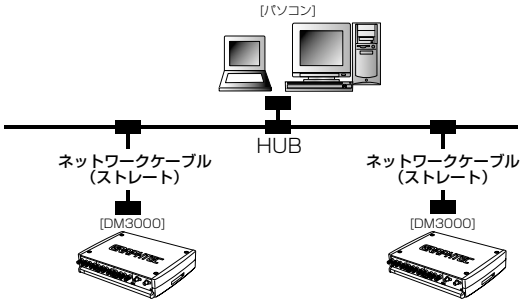
●本器とパソコンを直接接続する場合

本器とパソコンを直接接続するには、以下のケーブルを使用して接続してください。



●ネットワーク上で接続する場合

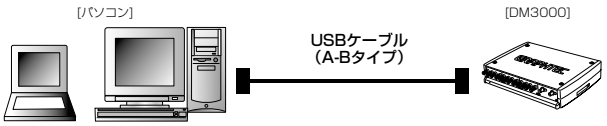
ネットワーク上で接続するには、以下のケーブルを使用して接続してください。



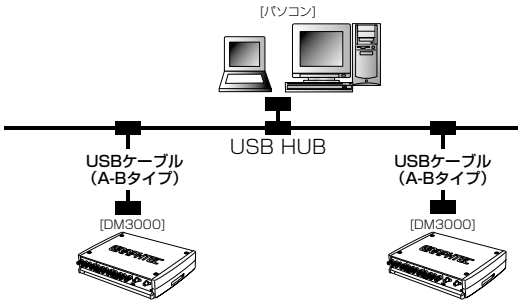
[USBケーブルを使用して接続する場合]

●本器とパソコンを直接接続する場合

本器とパソコンを直接接続するには、以下のケーブルを使用して接続してください。



●ネットワーク上で接続する場合



6−3　ソフトウェアのインストールについて

ここでは、USBドライバ、環境設定ツール、OPS021、OPS021-OP（オプション）のインストール方法について説明します。

USBドライバのバージョン確認

USBドライバがインストールされている場合のUSBドライバのバージョン確認方法について説明します。

① デバイスマネージャを開く
「コントロールパネル」→「システム」で「ハードウェア」タブ、もしくは「マイコンピュータの右クリックでプロパティ」で「ハードウェア」タブの「システムのプロパティ」ウィンドウを開き「デバイスマネージャ」ボタンをクリックします。

② 「デバイスマネージャ」ウィンドウで、「USB (Universal Serial Bus)コントローラ」を展開すると「Graphtec DM3000」が表示されていることを確認し、右クリックで「プロパティ」を選択します。

③ ドライバの更新
「ドライバ」タブで、［ドライバの詳細］ボタンをクリックします。

④ ［.....¥GTCUSBR.SYS］を選択し、ファイルのバージョンを確認します。

USBドライバのインストール

USBドライバのインストール方法について説明します。

① 付属のDM3000 Users Guide CD-ROMをPCのCDドライブに入れてください。

② PCと本体の接続
PCと本体をUSBケーブルで接続し、電源を入れてください。

③ USBドライバのインストール

A ... はじめてドライバソフトをインストールする場合（Windows XP）

B.... すでにドライバソフトがインストールされてる場合（Windows XP）

C ... はじめてドライバソフトをインストールする場合（Windows 2000）

D ... すでにドライバソフトがインストールされてる場合（Windows 2000）

A：はじめてドライバソフトをインストールする場合（Windows XP）

USBドライバをインストールします。

① ハードウェアの検出
USBケーブルをPCと本体に接続すると「新しいハードウェアが見つかりました」が表示されます。

② ウィザード開始
「新しいハードウェアの検出ウィザード」ウィンドウで、「インストール方法」の［一覧または特定の場所からインストールする（詳細）］を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。

③ 「検索とインストールオプション」の［検索しないで、インストールするドライバを選択する］を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。

④ 「ドライバの選択」で、［ディスク使用］ボタンをクリックします。

⑤ 「フロッピーディスクからインストール」ウィンドウで、「製造元のファイルのコピー元」で、CD-ROM内の”USB DRIVER”→”GTCUSBR.INF”を参照し、［OK］ボタンをクリックします。

⑥ 「ドライバの選択」で、「モデル」枠内に”Graphtec DM3000”が表示されますので、選択し、［次へ］ボタンをクリックします。

⑦ ドライバのインストール
ドライバのインストールが開始されます。

⑧ インストールの完了
「新しいハードウェアの検出ウィザードの完了」が表示されると、[完了]ボタンをクリックし、ウィザードを終了します。

B：すでにドライバソフトがをインストールされている場合（Windows XP）

USBドライバを更新します。

① デバイスマネージャを開く
「コントロールパネル」→「システム」で「ハードウェア」タブ、もしくは「マイコンピュータの右クリックでプロパティ」で「ハードウェア」タブの「システムのプロパティ」ウィンドウを開き「デバイスマネージャ」ボタンをクリックします。

②「デバイスマネージャ」ウィンドウで、「USB (Universal Serial Bus)コントローラ」を展開すると「Graphtec DM3000」が表示されていることを確認し、右クリックで「プロパティ」を選択します。

③ ドライバの更新
「ドライバ」タブで、[ドライバの更新]ボタンをクリックします。

④ 更新ウィザードの開始
「ハードウェアの更新ウィザード」が表示され、「インストール方法」の[一覧または特定の場所からインストールする(詳細)]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。

⑤「検索とインストールオプション」の[検索しないで、インストールするドライバを選択する]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。

⑥「ドライバの選択」で、[ディスク使用]ボタンをクリックします。

⑦「ファイルの場所」ウィンドウで、CD-ROM内の”USB DRIVER”→”GTCUSBR.INF”を参照し、[開く]ボタンをクリックします。

⑧「ドライバの選択」に戻り、[次へ]ボタンをクリックします。

⑨ ドライバのインストール
ドライバのインストールが開始されます。
OSの設定によっては、[インストールしようとするソフトウェアはWindows XPと互換性を検証するWindowsロゴに合格していません。]と表示されますが、[続行]ボタンをクリックします。

⑩ インストールの完了
「新しいハードウェアの検出ウィザードの完了」が表示されると、[完了]ボタンをクリックし、ウィザードを終了します。

C：はじめてドライバソフトをインストールする場合（Windows 2000）

USBドライバをインストールします。

① ウィザード開始
USBケーブルをPCと本体に接続すると「新しいハードウェアの検出ウィザード」が表示されます。

②「新しいハードウェアの検出ウィザード」ウィンドウで、「検索方法」の[デバイスの最適なドライバを検索する]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。

③「ドライバファイルの特定」の「検索方法」、[CD-ROMドライブ]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。

④ CD-ROM内の”USB DRIVER”→”GTCUSBR.INF”を参照し、[OK]ボタンをクリックします。

⑤「ドライバが検索されました」表示を確認し、[次へ]ボタンをクリックします。

⑥ インストールの完了
「新しいハードウェアの検出ウィザードの完了」が表示されると、[完了]ボタンをクリックし、ウィザードを終了します。

D：すでにドライバソフトがをインストールされている場合（Windows 2000）

USBドライバを更新します。

① デバイスマネージャを開く
「コントロールパネル」→「システム」で「ハードウェア」タブ、もしくは「マイコンピュータの右クリックでプロパティ」で「ハードウェア」タブの「システムのプロパティ」ウィンドウを開き「デバイスマネージャ」ボタンをクリックします。

② 「デバイスマネージャ」ウィンドウで、「USB (Universal Serial Bus)コントローラ」を展開すると「Graphtec DM3000」が表示されていることを確認し、右クリックで「プロパティ」を選択します。

③ ドライバの更新
「ドライバ」タブで、[ドライバの更新]ボタンをクリックします。

④ 更新ウィザードの開始
「デバイスドライバのアップグレードウィザード」が表示されるので、[次へ]ボタンをクリックします。

⑤ 「ハードウェアデバイスドライバのインストール」で、「検索方法」の[このデバイスの既知のドライバを表示し、その一覧から選択する]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。

⑥ 「デバイスドライバの選択」で、[ディスク使用]ボタンをクリックします。

⑦ 「ファイルの場所」ウィンドウで、CD-ROM内の”USB DRIVER”→”GTCUSBR.INF”を参照し、[OK]ボタンをクリックします。

⑧ 「デバイスドライバの選択」に戻り、[次へ]ボタンをクリックします。

⑨ 「デバイスドライバのインストールの開始」で、[次へ]ボタンをクリックします。

⑩ インストールの完了
「デバイスドライバのアップグレードウィザードの完了」が表示されると、[完了]ボタンをクリックし、ウィザードを終了します。

OPS021のインストール

本体を設定・制御するアプリケーションソフトウェア、環境設定ツールのインストール方法について説明します。

①付属のDM3000 Users Guide CD-ROMをPCのCDドライブに挿入します。

②[スタート]→[ファイル名を指定して実行]を選択し「ファイル名を指定して実行」ウィンドウを開きます。

③「名前(O)」に“D:¥Japanese¥Ops021¥SETUP.EXE”を入力し、OKを押してください。インストーラが起動します。
("D:"はCD-ROMドライブを表します。お使いのPCのCD-ROMドライブに置き換えてください。)

④これ以降は、インストーラの指示に従って、操作を続けてください。

確認

本器をPCと接続している時には、以下の点にご注意願います。
・PCの他のUSB接続端子には、マウスとキーボード以外を接続しないでください。

・PCの省電力機能はOffに設定してください。
・スクリーンセーバの設定は、Offに設定してください。
・ウィルスソフトの自動更新ソフトやスキャンスケジューリング機能およびWindowsの自動更新機能やスケジューラーの設定は、Offにしてください。

OPS021-OPのインストール（オプション）

本体を設定・制御するアプリケーションソフトウェア（レポート機能付き）、環境設定ツールのインストール方法について説明します。

確認

・現在OPS021（オプションなし）のアプリケーションソフトウェアをご使用いただいている場合は、マイコンピュータの［アプリケーションの追加と削除］で、OPS021を削除してから下記の手順でOPS021-OPをインストールしてください。。

①付属のDM3000 Users Guide CD-ROMをPCのCDドライブに挿入します。

②[スタート]→[ファイル名を指定して実行]を選択し「ファイル名を指定して実行」ウィンドウを開きます。

③「名前(O)」に“D:¥Japanese¥Ops021-OP¥SETUP.EXE”を入力し、OKを押してください。インストーラが起動します。
("D:"はCD-ROMドライブを表します。お使いのPCのCD-ROMドライブに置き換えてください。)

④これ以降は、インストーラの指示に従って、操作を続けてください。

確認

本器をPCと接続している時には、以下の点にご注意願います。
・PCの他のUSB接続端子には、マウスとキーボード以外を接続しないでください。
・PCの省電力機能はOffに設定してください。
・スクリーンセーバの設定は、Offに設定してください。
・ウィルスソフトの自動更新ソフトやスキャンスケジューリング機能およびWindowsの自動更新機能やスケジューラーの設定は、Offにしてください。

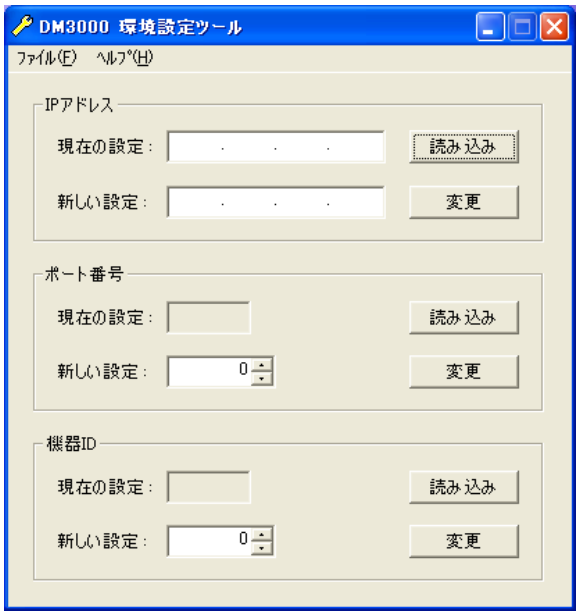
6−4　IPアドレスまたは、ID番号の設定

環境設定ツールを使用してIPアドレスやID番号の設定を行います。
モニタ付きモデルの場合には、本体側でも設定が可能です。詳しくは、第5章−2　オプション設定画面についてを参照してください。
　IPアドレス：ネットワークで測定を行う場合に使用します。
　ポート番号：ネットワークで測定を行う場合に使用します。
　ID番号：USBで測定を行う場合に使用します。

確認

・環境設定ツールにて、IPアドレスやポート番号、機器IDを設定する場合には、本体とPCをUSBケーブルを用いて1対1で接続して行ってください。
・複数台の本体を使用する場合にも必ず1対1で接続し、USBバブ等を使用しないでください。

①本体とPCをUSBケーブルで接続してください。
“スタート”の“プログラム”の“OPS021”のDm Configを選択し、環境設定ツールを起動し、下記画面を表示します。



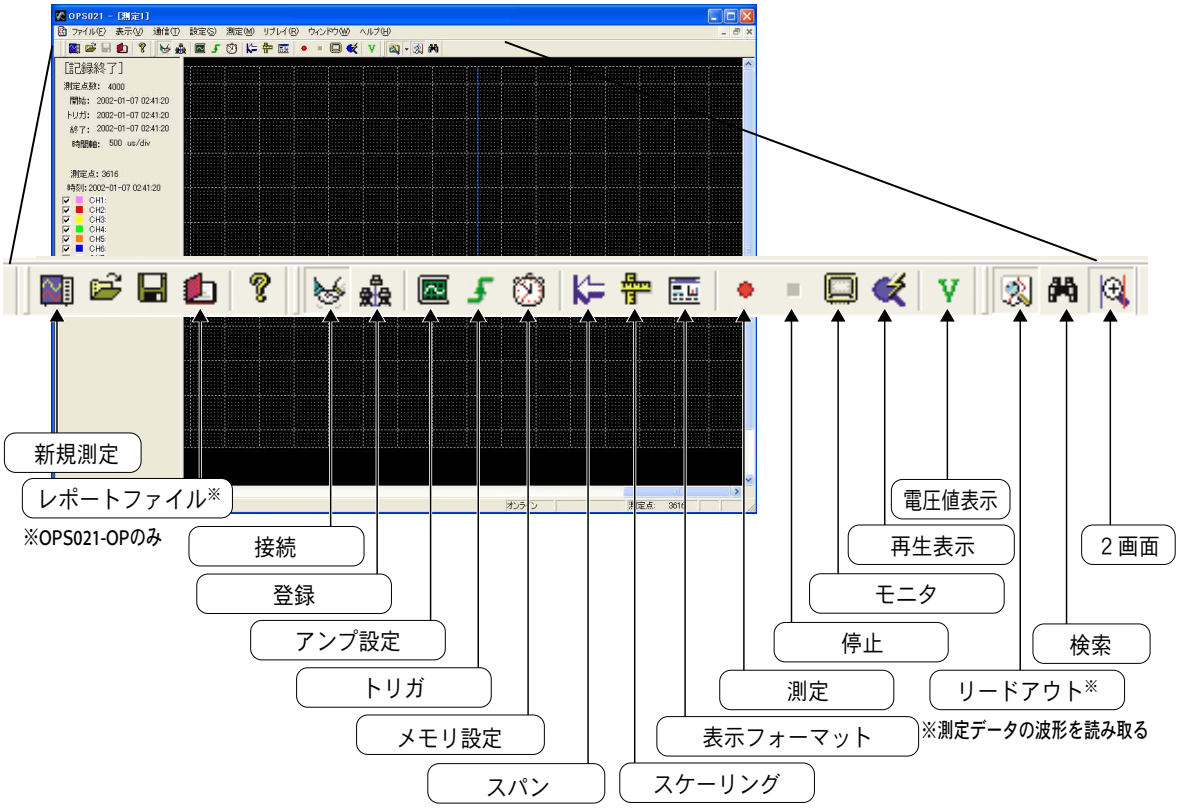
②IPアドレス/ID番号の設定
　[IPアドレスの設定]
　　IPアドレスの読み込みをクリックし、現在の設定を表示します。
　　新しいIPアドレスを設定する場合には、新しいIPアドレスを入力後、変更をクリックし、設定を行ってください。
　[ポート番号の設定]
　　ポート番号の読み込みをクリックし、現在の設定を表示します。
　　新しいポート番号を設定する場合には、変更をクリックし、設定を行ってください。
　[ID番号の設定]
　　機器IDの読み込みをクリックし、現在の設定を表示します。
　　新しいID番号を設定する場合には、新しいID番号を入力後、変更をクリックし、設定を行ってください。

③設定終了後、環境設定ツールを終了してください。

6−5　メニュー構成とシステムに関する設定について

ソフトウェアの起動

“**スタート**”をクリックし、“**プログラム**”の“**OPS021**”をクリックしOPS021を起動します。
起動後、下記の画面が表示されます。



メニュー構成

階層 →

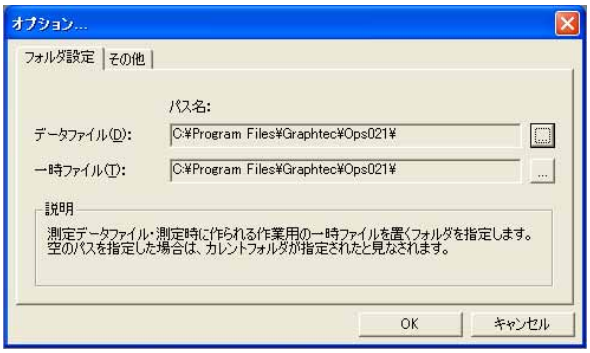
メニュー名	選択または プルダウンメニュー	選択または プルダウンメニュー	選択または プルダウンメニュー
ファイル	新規測定		
	開く		
	閉じる		
	保存		
	データ変換して保存		
	設定ファイルを開く		
	設定を保存する		
	レポート作成		
	終了		
表示	□ツールバー		
	□ステータスバー		
	□測定ツールバー		
	□リプレイツールバー		
	電圧値表示　On/Off		
通信	オンライン		
	ＤＭ３０００登録		
	接続インタフェース	□ＴＣＰ／ＩＰ	
		□ＵＳＢ	
	ファイル転送	DM3000ファイル取得 （サブ画面）	
	再生表示	ファイル選択	
設定	入力設定	アンプ設定	名称／入力／レンジ／フィルタ
		トリガ設定	トリガに関する設定
		メモリ設定	メモリやサンプリング速度に関する設定
	測定パラメータ設定	スパン設定	
		スケーリング設定	
		測定値表示フォーマット	
	オプション	フォルダ設定（サブ画面）	データファイル／一時ファイル
		その他（サブ画面）	
	表示色設定		
	日付・時刻の同期		
測定	測定		
	停止		
	モニタ		
	再生表示		
リプレイ	リードアウト開始/リードアウト終了		
	カーソル選択	カーソル１	
		カーソル２	
	検索		
	２画面表示		

測定データ保存先の設定とその他の設定

ここでは、測定したデータの保存先とその他の設定を行います。
設定画面の表示は、メニューバーの“**設定**”の“**オプション**”をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“**OK**”をクリックしてください。

［測定データの保存先設定］

測定データの保存先を設定するには、フォルダ設定タグをクリックしてください。
保存先の設定は、データファイルと一時ファイルの2種類を設定してください。

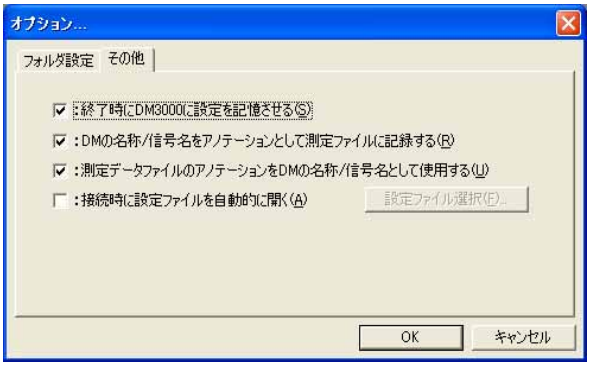


データファイル　：収録したデータの保存先を設定します。設定は、[...] をクリックし、設定画面を表示してください。

一時ファイル　：測定時の一時保存先を設定します。設定は、[...] をクリックし、設定画面を表示してください。

［その他の設定］

その他を設定するには、その他タグをクリックしてください。
その他の設定では、本体と接続時に指定した設定ファイルを自動的に開き、その設定条件を本体に設定します。



線色・信号名の規定値設定

ここでは、本ソフトウェアを起動した時の波形の表示色等の初期値を設定します。ここで、設定した内容はネットワーク/USBの接続を解除し、再びネットワークを接続した時に有効となります。本設定はシステムに記憶されています。好みの色に設定してご使用ください。
設定画面の表示は、メニューバーの**“設定”**の**“表示色設定”**をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、**“OK”**をクリックしてください。

確 認

一時的に色を変えたりする場合は、前述の「表示フォーマットの設定」の項目をご使用下さい。

CH＊－＊　：設定を行うチャネルグループを表示します。

線色　：各チャネルの波形表示色を設定します。設定は、[...]をクリックし、設定画面を表示してください。

信号名　：各チャネルの信号名を設定します。この設定は、アンプ設定画面の名称と同期しています。

背景・グリッド色　：測定中の画面の背景色とグリッド色を設定します。

　背景色　：測定中の画面の背景色を設定します。設定は、[...]をクリックし、設定画面を表示してください。

　グリッド色　：測定中の画面のグリッド色を設定します。設定は、[...]をクリックし、設定画面を表示してください。

ロジック波形色　：ロジック波形の表示色を設定します。

　グループA～P　：各ロジックチャネルの波形表示色を設定します。設定は、[...]をクリックし、設定画面を表示してください。
　グループAは、1台目のロジックCH1～4となります。

	1台目	2台目	・・・
8chモデル	A,B	C,B	・・・
16chモデル	A,B,C,D	E,F,G,H	・・・

OPS021の通信設定

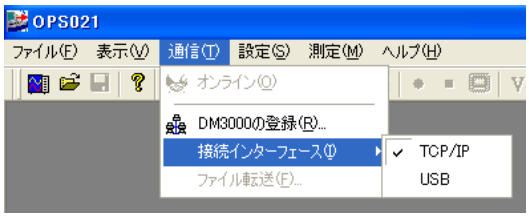
通信条件の設定は、下記の方法で行ってください。

確認

ネットワークでご使用になる場合の本体側のIPアドレスの設定は、ネットワーク管理者とご相談の上、決定してください。

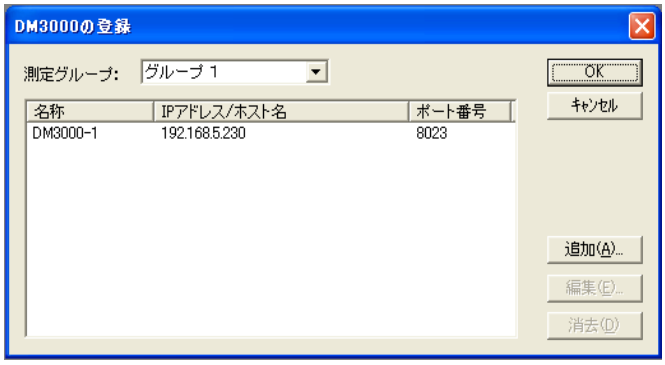
① 設定画面の表示

メニューバーの通信の接続インタフェースで使用するインタフェースを選択します。



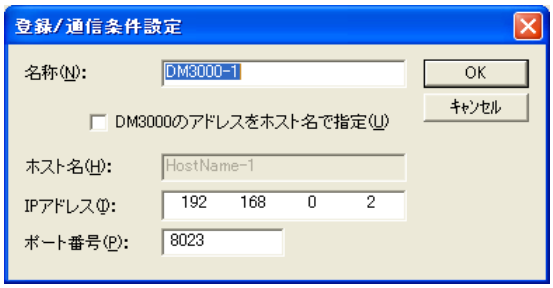
② 設定画面の表示

メニューバーの**“通信”**のDM3000の登録または、 をマウスでクリック選択し、下記の登録画面を表示します。



③ 設定

“追加”をクリックし、下記の登録/通信条件設定画面を表示し、各項目を設定後、**“OK”**をクリックし、登録/通信条件設定画面を閉じます。



名称　　：接続している本体の名称を設定します。（名称は自由）
IPアドレス　：接続している本体のIPアドレスを設定します。（ネットワーク使用時）
ポート番号　：接続している本体のポート番号を設定します。（ネットワーク使用時）
認識ID　　：接続している本体のID番号を設定します。（USB使用時）

ヒント

・アドレスをホスト名で指定にチェックマークを入れると、IPアドレスの代わりに、ホスト名で接続したい本体を指定することができます。

この機能をご使用の場合は、あらかじめホスト名とIPアドレスを登録しておく必要がありますので、ネットワーク管理者とご相談の上決定してください。

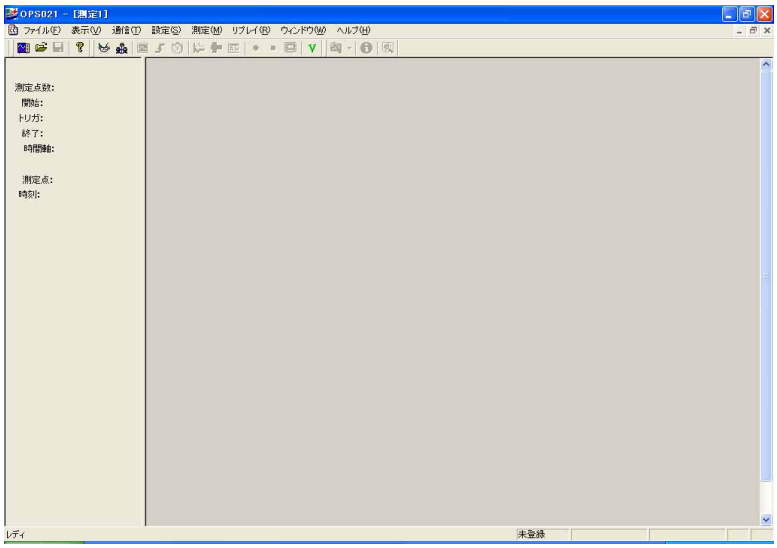
・DM3000のIPアドレスおよびポート番号は、本体のオプション設定画面で確認できます。（モニタ付きの場合）
確認時に、本体にREMOTE表示している場合には、LOCALキーを押して消灯してください。

④ 設定の登録

画面に表示されている内容が正しければ、**“OK”**をクリックし、登録画面を閉じてください。正しく設定されていない場合には、その条件を選択し、**“編集”**をクリックし再設定するか**“消去”**をクリックし、その条件を消去します。そして、再度**“追加”**をクリックし、各設定を行ってください。

⑤ 新規測定

測定を開始する場合は、ファイルメニューの**”新規測定”**をクリックしてください。新しい画面が表示されます。



⑥ オンライン（接続）

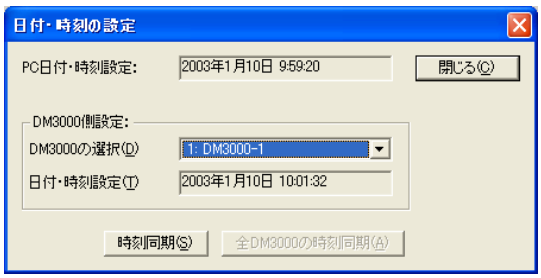
メニューバーの**“通信”**のオンラインまたは、 をマウスでクリックするとオンラインとなります。

確認

・DM3000が、リプレイモードの時には、本ソフトウェアからの制御はできません。

日付・時刻の同期

ここでは、DM本体の日付・時刻をパソコンの日付・時刻に合わせます。
設定画面の表示は、メニューバーの**“設定”**の**“日付・時刻の同期”**をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、**“時刻同期”**（複数台を接続している場合には、全DM3000の時刻同期）をクリックしてください。



PC日付・時刻設定　：パソコンの時刻設定を表示します。変更はできません。
DM3000側設定　：DM3000の時刻設定を行います。
DM3000の選択　：ネットワーク上に接続されているDM3000の中から、日付・時刻設定を行うDM3000を選択します。
日付・時刻設定　：選択されたDM3000の日付・時刻の設定を表示します。

6−6　測定条件の設定方法

アンプの設定

ここでは、アンプの設定を行います。

アンプ設定画面の表示は、メニューバーの“設定”の“入力設定”の“アンプ設定”または、 をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“適用”をクリック後、“OK”をクリックしてください。

確認

・アンプ設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細につては、第5章−2のアンプ設定画面についてを参照してください。

CH＊～CH＊　：本体に装着されているアンプユニットを表します。設定したいアンプユニットNo.を選択してください。

名称の設定　：各チャネルの名称を設定します。

確認

名称の入力は、枠内に収まる文字数としてください。
名称の設定は、ネットワーク接続を解除すると初期値に戻ります。
ここでは、一時的に変更する場合にご使用ください。

入力　：各チャネル毎に、入力の種類を設定します。設定できる入力の種類は、装着されているアンプの種類により異なります。

レンジ　：各チャネル毎に、レンジを設定します。設定できる入力の種類は、装着されているアンプの種類により異なります。

フィルタ　：各チャネル毎に、フィルタを設定します。設定できるフィルタの種類は、装着されているアンプの種類により異なります。

その他　：装着したアンプにより、追加設定が必要になります。
それらの項目の設定を行います。

[DM3−VAMP、DM3−MAMP、DM3−FVAMP]
ゼロ点自動調整実行、ゼロ点調整リセット、ゼロ点電圧値
[DM3−DCBAMP]
自動バランス等の設定を行います。

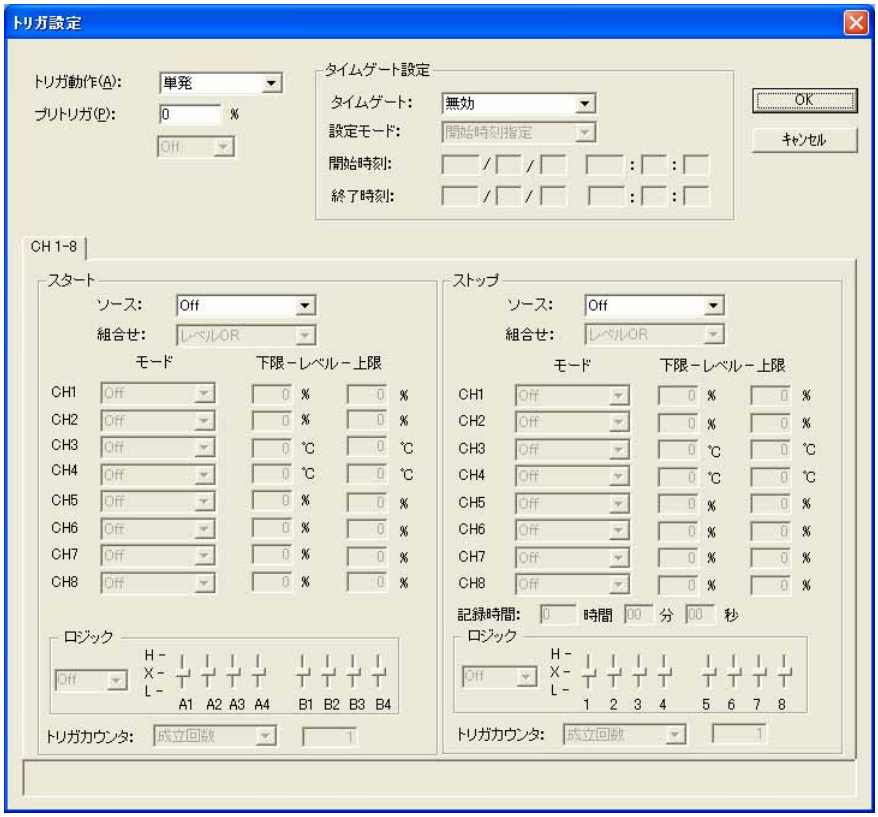
トリガの設定

ここでは、トリガの設定を行います。

トリガ設定画面の表示は、メニューバーの“設定”の“入力設定”の“トリガ設定”または、 をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“OK”をクリックしてください。

確認

・トリガ設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細につては、第5章－2のトリガ設定画面についてを参照してください。



トリガ動作　　：トリガ動作を1回で終了するのか、繰り返しトリガ動作を実行するのか設定します。

プリトリガ　　：機能をメモリに設定した場合のみ設定可能です。プリトリガ時間を設定します。機能をディスクに設定した場合は、ON/OFFの設定が可能です。

タイムゲート設定：タイムゲートに関する設定を行います。

タイムゲート　　：トリガ信号の待ち受け時間を設定します。

設定モード　　：タイムゲートの有効期間を設定します。

開始時刻・終了時刻
　　：タイムゲートを相対時間または絶対時間に設定した場合のみ設定可能です。
　　タイムゲートの時刻を設定します。

スタート，ストップ
　　：トリガのスタート条件とストップ条件を設定します。

ソース　　：トリガの種類を設定します。

組合せ　　：ソースを内部に設定した場合のみ設定可能です。
　　各チャネルのトリガの組み合わせを設定します。

モード　　：ソースを内部に設定した場合のみ設定可能です。
　　各チャネル毎にトリガのモードを設定します。

下限－レベル－上限
　　：ソースを内部に設定した場合のみ設定可能です。
　　各チャネルのトリガレベルを設定します。

ロジック　　：ロジックアンプ装着時のみ設定可能です。
　　ロジック信号にトリガをかける場合に設定します。

トリガカウンタ　：組み合わせをレベルOR、レベルANDの場合のみ有効です。
　　トリガ成立待ち状態時に、一定時間トリガ成立信号を無視する機能です。

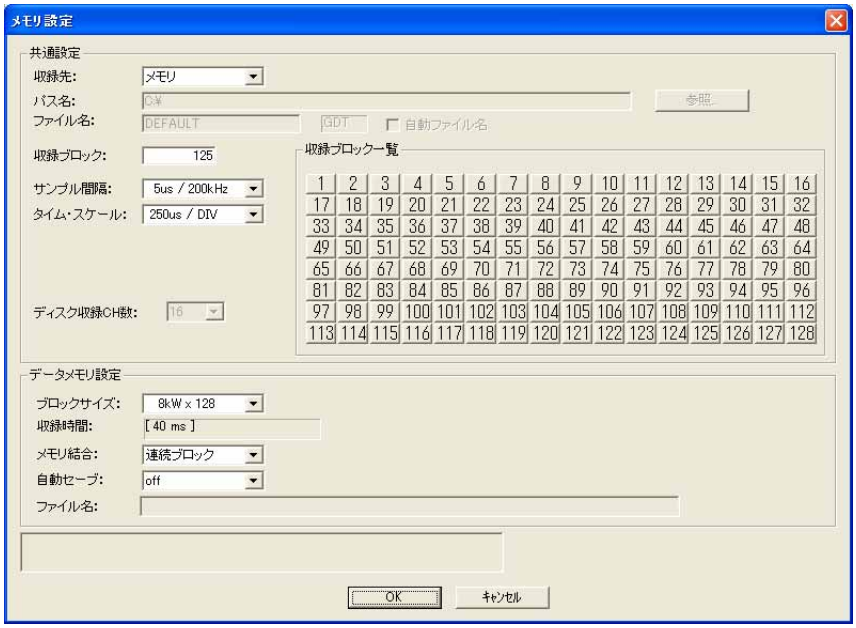
メモリの設定

ここでは、収録先の設定を行います。

メモリ設定画面の表示は、メニューバーの“**設定**”の“**入力設定**”の“**メモリ設定**”または、 をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“**OK**”をクリックしてください。

確認

・メモリ設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細につては、第5章－2のメモリ設定画面についてを参照してください。



共通設定　　：データ収録に関する基本的な設定を行う部分です。

収録先　　：収録先を設定します。

パス名　　：収録先がディスクの場合のみ設定可能です。収録先のパス名を設定します。

ファイル名　　：収録先がディスクの場合のみ設定可能です。収録先のファイル名を設定します。

自動ファイル名　：自動ファイル名を更新します。

収録ブロック　　：収録先がメモリの場合のみ設定可能です。
データを収録するメモリブロック番号を設定します。

サンプル間隔　　：データを収録する間隔を設定します。最高収録速度は、収録先により異なります。

タイム・スケール：データ収録時のタイム・スケールを設定します。

ディスク収録CH数
：16CHモデルで収録先がディスクの場合のみ設定可能です。
ディスクに収録するチャネル数を設定します。

データメモリ設定：内部メモリにデータを収録する際の設定を行います。

ブロックサイズ　：この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
内部メモリの分割数を設定します。
測定時間に合わせて内部メモリを分割することにより、内部メモリ容量を変更することができます。

収録時間　　：この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ表示します。
データの収録時間を自動表示します。
収録時間＝サンプル間隔×ブロックサイズ×メモリ拡張

メモリ結合　　：この設定は、収録先の設定がメモリの場合のみ設定可能です。
分割したメモリブロックへの収録方法を設定します。

自動セーブ　　：自動保存のOn／Off設定を行います。自動保存は、内部メモリに収録したデータを自動で、PCMCIAや内蔵ハードディスクに保存します。

ファイル名　　：自動セーブ時のフォルダ名、またはファイル名を設定します。

スパンの設定

ここでは、スパンの設定を行います。
スパン設定画面の表示は、メニューバーの“**設定**”の“**測定パラメータ設定**”の“**スパン設定**”または、

をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“**OK**”をクリックしてください。

確認

・スパン設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細につては、第5章－2のスパン設定画面についてを参照してください。

CH＊～CH＊　：本体に装着されているアンプユニットを表します。設定したいアンプユニットNo.を選択してください。

下限設定値/上限設定値：単位　：各チャネルのスパンの上限値/下限値、単位を設定します。設定は、

をクリックし、設定画面を表示してください。

上下限反転　：設定したスパンの上限値と下限値を反転し、波形を表示します。

スケーリングの設定

ここでは、スケーリングの設定を行います。
スケーリング設定画面の表示は、メニューバーの“**設定**”の“**測定パラメータ設定**”の“**スケーリング設定**”または、 をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、“**OK**”をクリックしてください。

確認

・スケーリング設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細については、第5章－2のスケーリング設定画面についてを参照してください。

CH＊－CH＊　：本体に装着されているアンプユニットを表します。設定したいアンプユニットNo.を選択してください。

CH＊　：スケーリング変換するチャネルを選択します。チェックを入れるとOnとなります。

測定値側設定　：下限値／上限値：単位

入力信号側の下限値、上限値を設定します。設定は、 をクリックし、設定画面を表示してください。

スケーリング出力側設定

：下限値／上限値：単位

変換する値を設定します。設定は、 をクリックし、設定画面を表示してください。

表示フォーマットの設定

ここでは、表示フォーマット設定の設定を行います。
表示フォーマット設定画面の表示は、メニューバーの**“設定”**の**“測定パラメータ設定”**の**“測定値表示フォーマット設定”**または、 をクリックし下記の画面を表示します。
各条件を設定し、**“OK”**をクリックしてください。

確認

・表示フォーマット設定画面は、モニタ付き本体と同様の内容になります。詳細については、第5章−2の表示フォーマット設定画面についてを参照してください。

送り速度　：表示画面の送り速度を選択します。

出力倍率　：データの再生を行う際の時間軸の倍率を設定します。
倍率は、1，1/2，1/4，1/5，1/8，1/10，1/20，1/40，1/50，1/80，1/100，全画面になります。

グリッド　：画面に表示するグリッドの種類を選択します。
選択できるグリッドは、10div Fineと10div coarse，なしのいずれかとなります。

CH＊～CH＊　：設定を行うチャネルグループを表示します。

　線色　：各チャネルの波形表示色を設定します。設定は、 をクリックし、設定画面を表示してください。

　波形表示ゾーン　：波形を表示するゾーンの開始位置と表示幅を設定します。設定は、 をクリックし、設定画面を表示してください。

ロジック設定　：ロジックアンプ装着時に、各ロジックチャネルの表示に関する設定を行います。

　ロジックを使用する　：ロジックアンプを使用する場合は、チェックBOXにチェックを入れてください。

　On　：各ロジックグループ毎に、On/Offを設定します。Onにするには、チェックBOXにチェックを入れてください。

　線色　：各ロジックチャネルの波形表示色を設定します。設定は、 をクリックし、設定画面を表示してください。

確認

本設定は、ネットワーク／USBの接続を解除すると、初期値に戻ります。表示色をシステムに記憶しておく場合は、前述の「 線色・信号名の規定値設定」をご使用ください。

測定・停止・モニタ・再生表示

ここでは、測定・停止・モニタ・再生表示の操作を行います。

［測定］

各種設定条件で、メニューバーの**“測定”**の**“測定”**または、 をクリックすることで測定を開始します。
この場合は、画面に最大・最小の波形データ表示とDM3000へのメモリ、または収録媒体にデータ収録を同時に行います。

［停止］

メニューバーの**“測定”**の**“停止”**または、 をクリックすることで測定を中止します。
をクリックすることで測定した場合、画面に表示されている最大・最小データの保存をすることができます。

［モニタ］

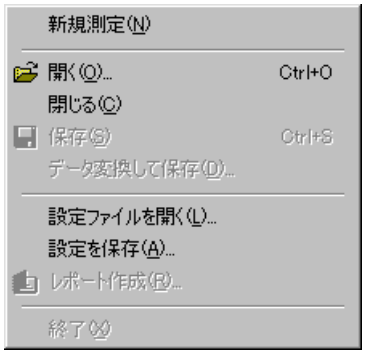
各種設定条件で、メニューバーの**“測定”**の**“モニタ”**または、 をクリックすることで測定を開始し、モニタ画面での波形表示のみを行い、データは収録しません。

［再生表示］

メニューバーの**“測定”**の**“再生表示”**または、 をクリックすることで、DM3000本体に収録されたデータを画面表示することができます。
表示フォーマットが1/1の倍率の場合は、約50データ/divが読み込み表示されます。
全画面の場合は、全てのデータを読み込み表示されるので、「測定データの読み込み中・・・」が表示されます。

設定条件の開く・保存

ここでは、各種設定した条件の読み込みおよび保存の設定を行います。
設定画面の表示は、メニューバーの**“ファイル”**をクリックし下記の画面を表示します。



［設定ファイルを開く］

既に設定条件を保存している場合は、**“設定ファイルを開く”**を選択し、保存先フォルダでファイルの一覧を確認します。

実行したいファイル（＊.gcn）を選択し、**“開く”**をクリックするとファイルの条件設定に変わります。

［設定を保存］

各種設定条件を設定しその条件をファイルとして収録する場合は、**“設定を保存”**を選択し、保存したいファイル名を付け**“保存”**をクリックすると条件設定がファイルとして登録されます。

6−7　測定・モニタリング方法および保存・スクロール・カーソル機能

測定の開始からデータの保存

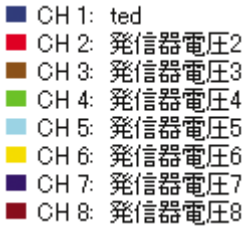
ここでは、測定の開始・停止方法について説明します。

ヒント

・収録を行わずに、画面でのモニタリングを行うことができます。
メニューバーの“測定”の“モニタ”または、 をクリックしてください。
・測定中に、以前に測定したデータを同時に表示できます。
測定を行う前に、メニューバーの“ファイル”の“開く”または、 をクリックし、ファイル指定画面を表示してください。
表示するファイルを指定し、“開く”をクリックします。

① 測定画面左側に表示されている各チャネル情報を名称で表示するのか、電圧値で表示するのかを設定します。
初期設定は、名称となります。電圧値表示にするには、メニューバーの**“表示”**の**“電圧値表示”**または、 をクリックしてください。

[名称表示時]



[電圧値表示時]

② 収録測定の開始は、メニューバーの**“測定”**の**“スタート”**または、 をクリックしてください。
測定が開始され、画面に波形が表示されます。

確 認

・PCの画面での測定データの表示は、本体側の収録先により異なります。
[内蔵メモリに収録する場合]
本体内部のメモリブロックがメモリフルになるとPCの画面に表示されます。
[PCMCIA・HDDに収録する場合]
測定開始とともにPCの画面に測定データを表示します。ただし、表示されているデータは、Min/Maxデータとなります。また、同時に本体内部のPCMCIAまたはHDDにフルサンプルデータが収録されます。

③ 測定を停止するには、メニューバーの**“測定”**の**“ストップ”**または、 をクリックしてください。測定データを保存する場合には、次項を参照してください。

測定データの保存

ここでは、PCでのデータ保存について説明します。

測定したデータを保存するには、メニューバーの**“ファイル”**の**“保存”**または、 をクリックし、保存画面を表示してください。
保存先を指定後、**“保存”**をクリックしてください。

ヒント

測定終了後、そのまま保存する場合には、メッセージに従って“はい”を選択してください。その後に、保存画面が表示されます。

保存データの拡張子は、.gbd形式となります。
ただし、本体へのデータ収録先がPCMCIAカードおよびHDDの場合は、Min/Max値を平均したデータとなります。Min/Max値で平均したデータではないデータは、**“6−8 収録データファイルを開く・本体内の収録データをPCに保存する”**の本体内に**“本体内の収録データをPCに保存する”**で本体内に保存されているデータを転送してください。

測定データのスクロール

測定データのスクロールは、測定を終了したデータや、保存してあるデータの再表示時に有効な機能です。
波形表示エリア下の横スクロールバーで波形をスクロールしてください。

カーソル機能

カーソルの表示は、下記の方法で表示されます。
カーソル位置の値は、画面右側にデジタル値で表示されます。

①1本目のカーソル表示

測定データ表示エリア上でマウスをクリックするか、メニューバーの**“リプレイ”**の**“リードアウト開始”**をクリックし、再度**“リプレイ”**の“リードアウト開始”の**“カーソル選択”**で**“カーソル1か2を選択”**または、 をクリックします。

移動は、マウスでカードルをドラッグすることで、マウスの動きに合わせて移動します。

②2本目のカーソル表示

メニューバーの**“リプレイ”**の**“カーソル選択”**で選択されていない方のカーソル番号を選択してください。

移動は、メニューバーの**“リプレイ”**の**“カーソル選択”**で移動するカーソル番号を選択後、マウスでそのカーソルをドラッグすることで、マウスの動きに合わせて移動します。

ヒント

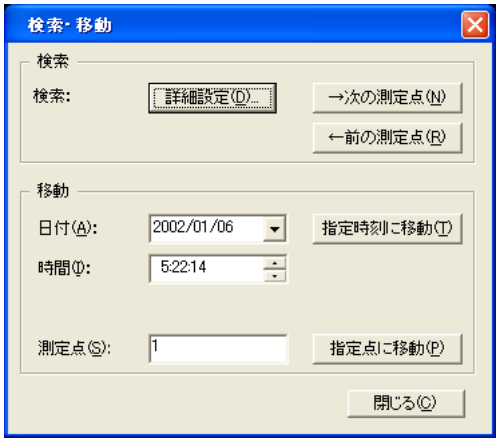
カーソル表示を終了する場合には、メニューバーの“リプレイ”の“リードアウト終了”をクリックするか、 をクリックします。

検索機能

検索機能は、カーソル表示後使用可能となる機能です。

① 検索画面の表示

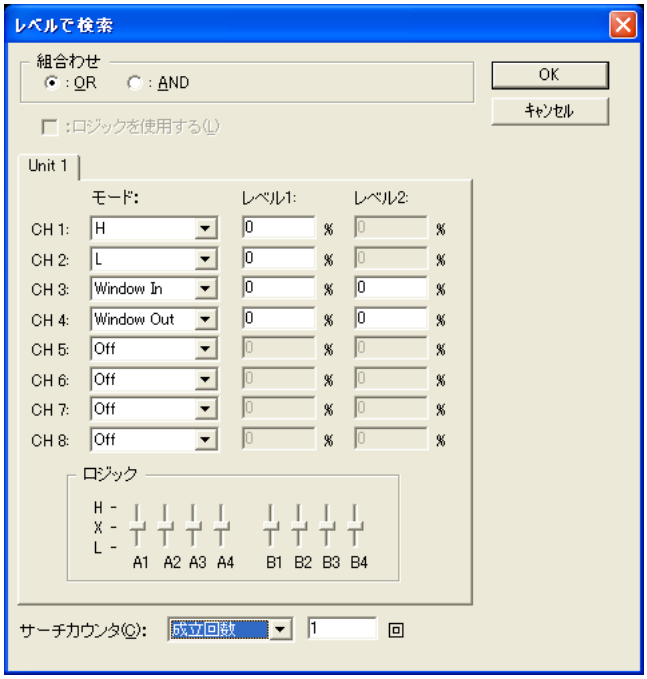
メニューバーの“リプレイ”の“検索”をクリックするか、 をクリックします。



② 検索は、測定データのレベルで検索する方法と日付・時刻、測定点の３種類があります。

[検索] ..... レベルで検索

検索の詳細設定をクリックし、下記のレベル設定画面を表示し、検索するレベルを設定します。



組み合わせ　：各チャネルの検索条件の組み合わせ方法を設定します。

　OR　：各チャネルの検索条件のいずれかが成立する位置を検索します。

　AND　：各チャネルの検索条件の全てが成立する位置を検索します。

ロジックを使用する

　：ロジック信号を検索条件に追加します。

モード　：各チャネルの検索モードを設定します。

　H　：レベル1で設定したレベルを上回る位置を検索位置とします。

　L　：レベル1で設定したレベルを下回る位置を検索位置とします。

　Window In　：レベル1とレベル2で設定したレベル内に入る位置を検索位置とします。

　Window Out　：レベル1とレベル2で設定したレベル内から出る位置を検索位置とします。

ロジック　：各ロジックチャネルの検索レベルを設定します。

　H　：Highの位置を検索します。

　X　：検索対象外チャネルとします。

　L　：Lowの位置を検索します。

サーチカウンタ　：設定した条件を満たすまで検索ポイントを無効とするための機能です。

　成立回数　：検索条件が設定した回数成立した位置を検索します。1～255が選択できます。

　フィルタ　：設定した時間以上検索条件を満たしている位置を検索します。時間は、サンプル間隔×フィルタ設定値の間

ヒント

・検索条件の成立は、不成立から成立したポイントとなります。スタート位置で

すでに成立している場合は、一度不成立になるまで無視されます。

[移動] ..... 日付・時刻／測定点で検索
移動の日付・時間を設定し、指定時刻に移動をクリックし検索します。
移動の測定点を設定し、指定点に移動をクリックし検索します。

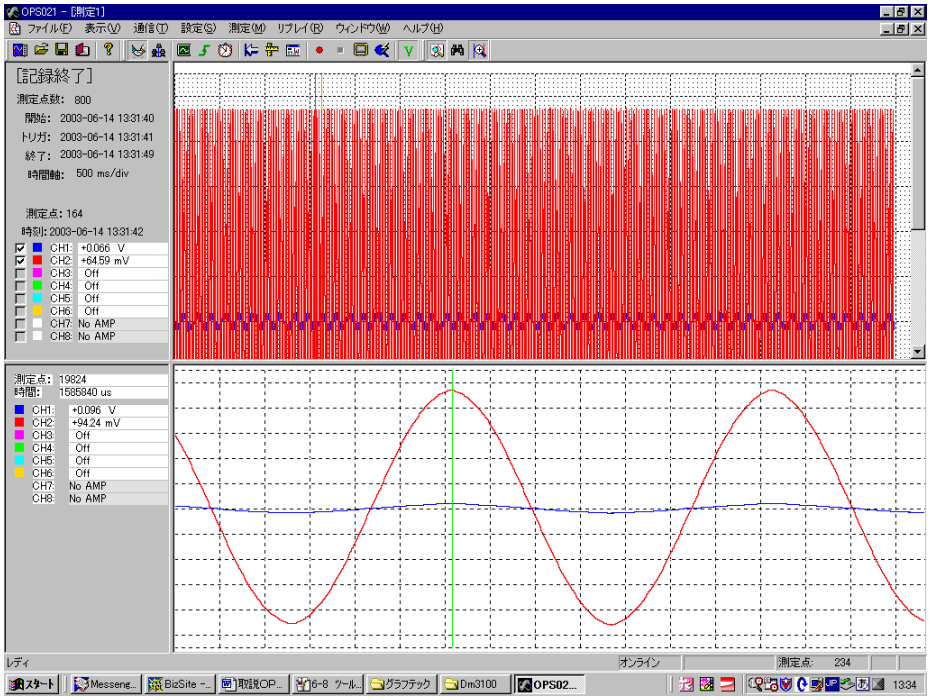
2画面表示

ここでは、測定したデータを2画面で表示・確認することができます。

[測定後のデータを2画面表示する場合]

ダイレクトで測定したデータにカーソルを表示させます。

この状態で、メニューバーの**“測定”**の**“2画面”**または、 を選択すると、カーソル間の元データ(DM3000本体収録)を自動的に読み込み画面表示します。



[再生表示したデータを2画面に表示する場合]

メニューバーの**“測定”**の**“再生表示”**または、 をクリックすることで、DM3000本体に収録されているファイルを選択してください。

表示後は、2本のカーソルを表示させ、メニューバーの**“測定”**の**“2画面”**または、 を選択すると、データ(DM3000本体収録)を自動的に読み込み画面表示します。

[パソコンに収録されたデータファイルを使用する場合]

確認

この場合、必ずネットワークの接続を切断してください。接続した状態で使用するとエラーになる事があります。

A：拡張子がgbdまたは、gdtファイルの場合

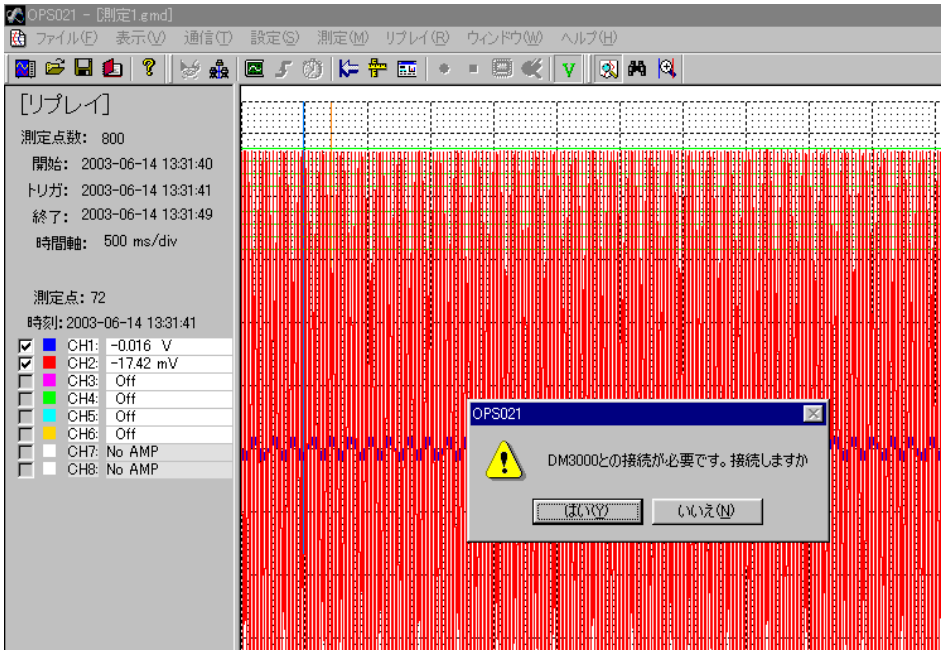
ファイルを選択し、カーソル表示した後、メニューバーの**“測定”**の**“2画面”**または、

を選択すると、カーソル間のデータが表示されます。

B：拡張子がgmdファイルの場合

ファイルを選択し、カーソル表示した後、メニューバーの**“測定”**の**“2画面”**または、

を選択すると、「DM3000と接続が必要です。接続しますか？」と表示しますので、[はい]ボタンを押すと自動的にDM3000内部の元データを読み込み、画面に波形を表示します。



6−8　収録データファイルを開く・本体内の収録データをPCに保存する

収録データについて説明します。

PCに収録したデータを開く

メニューバーの“**ファイル**”の“**開く**”または、 を選択し、ディレクトリ、表示ファイルの種類を選択した後、変換するファイルを選択してください。ファイル指定画面を表示してください。
選択できるファイルは、DM3000シリーズにより作成された、拡張子が”．gbd”のデータファイルです。その他のファイルを選択することはできません。
仮想メモリが十分に確保されていない場合は、波形(選択範囲)画面は表示されないことがあります。

ヒント

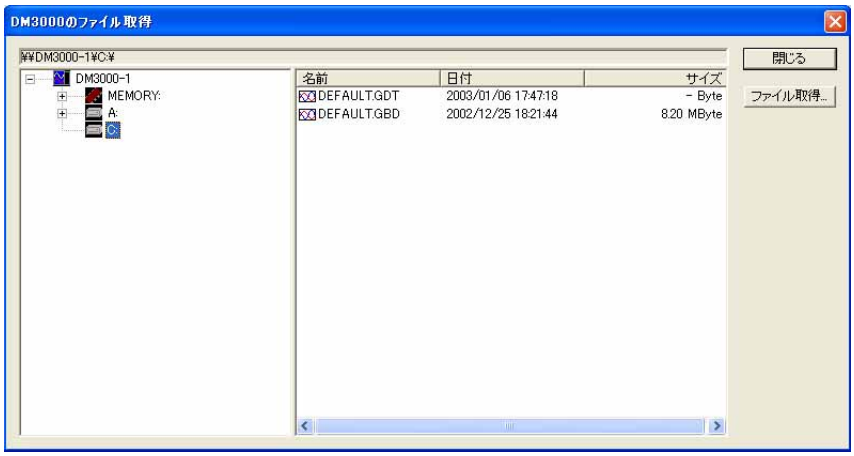
・測定データを複数表示する場合には、“ファイル”の“開く”動作を繰り返し行ってください。

[拡張子について]

”．gbd” ..... メモリデータ、カーソル間保存されたデータ
”．gdt” ..... ダイレクトでHDやPCMCIAに書き込んだデータ、リアルタイムで測定したデータ
”．gmd” ..... パソコンに表示されたデータを保存した場合のデータ

本体内の収録データをPCに保存する

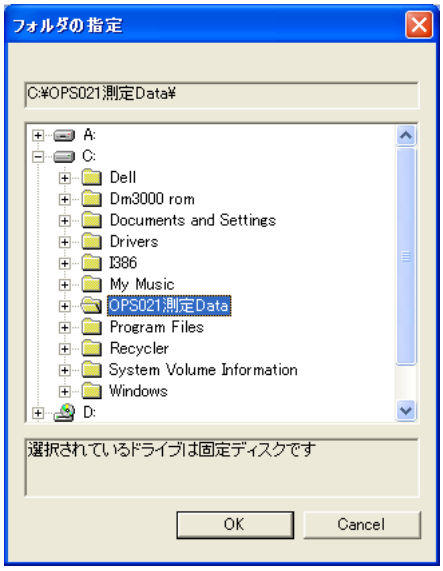
①メニューバーの“**通信**”の“**ファイル転送**”を選択し、DM3000のファイル取得画面を表示してください。



②収録先の画面を左側で選択します。選択は、収録先ドライブやフォルダをダブルクリックしてください。

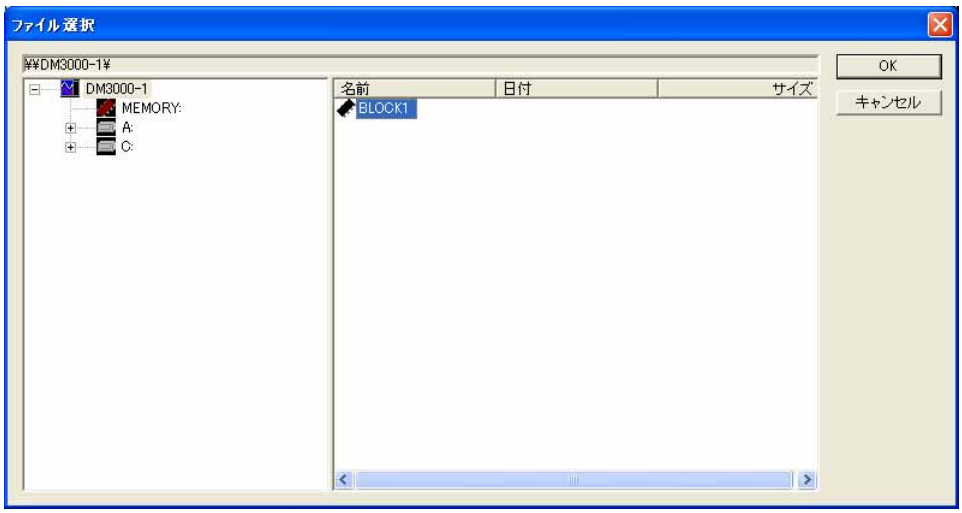
③取得したいファイルを右側の画面で選択し、ファイル取得をクリックします。

④データの収録先を設定し、OKをクリックするとデータ転送を開始します。
ファイル名は、本体内に収録されている名前で保存されます。
メモリに保存されている場合は、収録ブロック番号となります。



本体内の収録データをPCで表示する

① メニューバーの通信の再生表示を選択し、ファイル選択画面を表示してください。



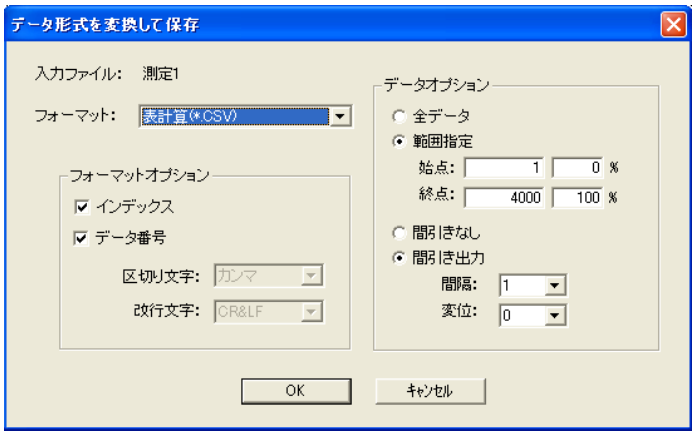
② 再生表示するファイルを選択します。画面左側は保存先ドライブを選択すると画面右側に保存されているファイルが表示されます。

③ 画面右側で再生表示するファイルを選択し、OKをクリックするとデータの再表示を行います。

6−9　データ形式を変換して保存

ここでは、収録したデータのファイル形式を変換して保存する機能について説明します。

① 変換したデータは、メニューバーの**“ファイル”**の**“データ変換して保存”**を選択し、ディレクトリを選択した後、入力ファイル、フォーマット、フォーマットオプション、データオプションを選択して、保存を行います。



入力ファイル　：開くで指定したデータ名を表示します。

フォーマット　：出力ファイルのフォーマットは次の中から選択できます。

表計算形式(＊.CSV)：データの区切りをカンマとCR-LFで区切り、コメント部分をダブルコーテーションで囲んだ形式です。
デフォルトの出力ファイル名は、変換元ファイル名の拡張子を**”CSV”**に変更したもにになります。

DADiSP形式(＊_DADISP.DAT)
：データ解析ソフト”DADiSSP”で読み込むことのできる形式です。
デフォルトの出力ファイル名は、変換元ファイル名の拡張子を**”DADISP.DAT”**に変更したもになります。

テキストファイル形式(＊.TXT)
：フォーマットオプションで**”区切り文字”**，**”改行文字”**を設定することができる形式です。
デフォルトの出力ファイル名は、変換元ファイル名の拡張子を**”TXT”**に変更したもにになります。

フォーマットオプション　：フォーマットの詳細を選択します。

インデックス　：フォーマットで表計算(＊.CSV)または、テキストファイル(＊.TXT)を選択している時に、インデックスを付加するか、付加しないかを選択することができます。チェックボックスをチェックすると付加します。

データ番号　：フォーマットで表計算(＊.CSV)または、テキストファイル(＊.TXT)を選択している時に、データ番号を付加するか、付加しないかを選択することができます。チェックボックスをチェックすると付加します。

区切り文字　：フォーマットでテキストファイル(＊.TXT)を選択している時に、区切り文字(同じ時刻に記録されたデータ群の中で、データ同士の間を区切る文字)を選択します。
選択できる区切り文字は、タブ，カンマ，スペース，セミコロンの何れかです。

改行文字　：フォーマットでテキストファイル(＊.TXT)を選択している時に、改行文字(行末に付加する制御文字)を選択します。
選択できる改行文字は、CR&LF，CR，LFの何れかです。

データオプション　：データオプションを選択します。

全データ　：変換データは、表示した全体を対象にします。

範囲指定　：変換する範囲を指定します。
項目名の先頭にあるチェックボックスをチェックすると有効になります。
対象ファイルが未指定の場合および、複数ファイルの場合は、指定できません。
指定方法として、始点と終点でそれぞれサンプルポイントでの指定と、%での指定が選択できます。
この時サンプルポイント指定と%指定は連動していますが、%は小数点以下は指定できません。
この設定は出力ファイルのヘッダに記録されるサンプルポイント数に反映されます。

ヒント

・カーソルを2本表示し、区間を選択している場合には、その範囲の値が自動的に入力されています。

間引きなし　：表示データまたは、カーソル指定をそのまま変換します。

間引き出力　：この設定は、出力ファイルのヘッダに記録されるサンプルポイント数、サンプルインターバルに反映されます。

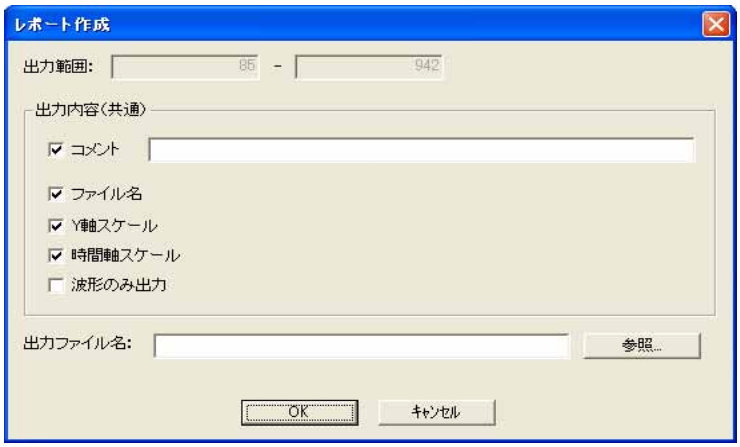
間隔　：収録時のサンプル時間に従い、サンプル数を間引いて変換します。

変位　：間引いて変換する際に、変換の対象となるデータをずらす機能です。
変位は、範囲指定の変換開始点に対して反映されるのではなく、常に機器保存データの先頭に対して反映されます。

6−10　レポート機能（オプション）

ここでは、収録したデータで報告書を作成する機能について説明します。
本機能は、オプションの報告書作成機能（OPS021-OP）をインストールした場合に有効な機能です。
パソコンの画面に表示されている波形をBMP形式またはWMF形式で保存します。（各チャネルのアンプ情報等含みます）

① メニューバーのファイルのレポート作成または、 をクリックしレポート作成画面を表示します。



② 出力内容の設定
レポート用ファイルとして波形と同時に保存する情報を設定します。

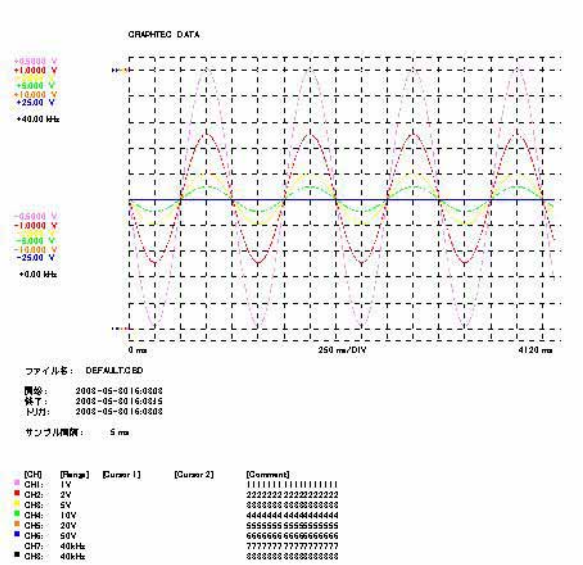
コメント	：コメント文を同時に保存します。
ファイル名	：ファイル名を同時に保存します。
Y軸スケール	：Y軸のスケールを同時に保存します。
時間軸スケール	：時間軸のスケールを同時に保存します。
波形のみ出力	：波形のみ保存します。トリガ時刻やカーソル点のデータ数値も同時に保存する場合は、チェックを外します。

③ 出力ファイル名の設定
レポート用ファイルの保存名を設定します。

確認

2画面表示したデータをレポートにすることはできません。1画面の表示データでのみ使用できますので、表示倍率を利用して波形の圧縮した後でデータをご使用ください。

［レポート表示］



6－11　OPS021の終了

メニューバーの“ファイル”の“終了”を選択し、OPS021を終了します。

ヒント

・接続中（オンライン中）は、接続を切断（オフライン）してから終了してください。。

付録A　仕様

本章では、DM3000 に関する仕様について説明します。

●基本仕様
●データ収録機能仕様
●トリガ機能仕様
●モニタ＆プリンタ装着仕様
●制御ソフトウェア仕様
●プラグインアンプ仕様
- V 型アンプ
- M 型アンプ
- DCB 型アンプ
- F/V 型アンプ
- ロジック型アンプ

● DC 電源駆動ユニット仕様

付録A

基本仕様

本体仕様

項目	
アナログ入力	8chモデル　　：4スロット 16chモデル　：8スロット （アンプユニット混在可能）
ロジック入力	8chモデル　　：1スロット 16chモデル　：2スロット
PC I／F	LAN，USB
メモリ容量	512kワード/ch（オプション：1Mワード/ch 9
内部記憶装置	40GB 2.5インチハードディスク*1 PCMCIAスロット（TypeⅡ）
絶縁耐圧	AC電源－筐体間：AC1,500Vで1分間
絶縁抵抗	AC電源－筐体間：DC500Vにて20 MΩ以上
バックアップ機能	設定条件：EEPROM　時計：リチウム2次電池
使用環境	0～40℃、30～80%RH（HDD、プリンタ使用時は、5～35℃）
騒音レベル	待機時：60dBA以下
定格電源	ACアダプタ（AC100～240 V）
消費電力	8CH：約90VA、16CH：約135VA
外形寸法（約） ［W×D×H］	8CH：300(W)×222(D)×57(H)mm　（ゴム足，突起含まず） 16CH：300（W）×222（D）×114（H）mm （ゴム足，突起含まず） 8CH(モニタ付き)：300(W)×222(D)×78(H)mm　（ゴム足，突起含まず） 16CH(モニタ付き)：300（W）×222（D）×135（H）mm （ゴム足，突起含まず）
質量［重さ］（約）	8CH：2.2 kg　（アンプ4ユニット含む）（オプション、ACアダプタ含まず） 16CH：4.0 kg　（アンプ8ユニット含む）（オプション、ACアダプタ含まず） 8CH(モニタ付き)：3.2 kg　（アンプ4ユニット含む）（オプション、ACアダプタ含まず） 16CH(モニタ付き)：5.0 kg　（アンプ8ユニット含む）（オプション、ACアダプタ含まず）

＊1 発注時指定オプション

データ収録機能仕様

データ収録仕様

機能	項目		
内部収録	収録データ		測定条件、測定データ
	収録容量	メモリ	512kワード／ch（オプション：1Mワード／ch）
		PCMCIAｶｰﾄﾞ	使用する媒体による
		ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ*1	40GByte（1ファイル：2GByte Max）
	サンプリング周期	メモリ	アンプに依存する
		PCMCIAｶｰﾄﾞ	最高5ms
		ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ*1	8ch収録時：　最高1μs 16ch収録時：最高2μs ※温度レンジ使用時は、チャネル数にかかわらず最高10μs
	メモリ分割(Block)　*2		1，2，4，8，16，32，64，128
	収録開始指示		トリガ成立後、波形記録（ON／OFF指定可）と同時に収録開始*3
ネットワーク収録	収録データ		測定条件、測定データ
	収録容量		接続するPCに依存（1ファイル：2GByte Max）
	サンプリング周期		アンプに依存
	転送データ内容	測定中	Min/Max値をリアルタイム転送
		測定後	メモリ、PCMCIAカード、HDDに収録したデータ
	データバックアップ*2		メモリ、PCMCIAカード、ハードディスク （収録容量やサンプリング速度は、内部収録と同様）
	収録開始指示		トリガ成立後、波形記録（ON／OFF指定可）と同時に収録開始*3

＊1　発注時指定オプション
＊2　メモリ使用時
＊3　プリンタ装着時
＊4　データ収録中に本体への電源供給が無くなった場合には、収録中のデータは無効となります。

トリガ機能仕様

トリガ仕様

項目	内容
タイムゲート	OFF，相対時間，絶対時間
動作	単発，繰り返し
スタートソース	OFF：STARTキーで動作
	内部：測定信号の組み合わせで動作
	手動：TRIGGERキーで動作
ストップソース	OFF：STOPキーで動作
	内部：測定信号の組み合わせで動作
	手動：TRIGGERキーで動作
	時間：設定した時間で測定を停止
組み合わせ	レベルOR，レベルAND，エッジOR，エッジAND
判定モード	エッジ：立ち上がり（↑），立ち下がり（↓）
	レベル：H（High），L（Low）
	ウィンドウ：IN，OUT
	OFF
レベル	設定レンジの−100%〜+100%　1%ステップ
カウンタ	成立回数：1〜255
（組合わせがレベル時）	フィルタ：サンプリング周期×成立回数（機能がメモリ時）
プリトリガ	内部メモリ時：0%〜100%　1%ステップ、PCMCIAカード/HDD時：On/Off
ロジックトリガ	設定パターン：　H（High），L（Low），X（Don't care）
	判定モード：　　パターン成立時

モニタ＆プリンタ装着仕様

モニタ＆プリンタ装着時仕様

項目			内容
表示画面			8.4インチカラーTFT LCD
表示内容			各種設定画面，各モード測定値
サーマルプリンタ			100mm幅　8ドット／mm
測定モード			レコーダモード，FFTモード
	レコーダモード		
		表示フォーマット	表示形式：Y−T 表示方向：横スクロール 表示ゾーン数：ゾーン指定、定型フォーマット
		デジタル表示	画面右側に最大8ch分の測定値をデジタル表示
		表示方法	スクロール，固定
		記録内容	波形または、画面コピー
		記録紙送り速度	1，2，2.5，5，10，20，25mm/s， 1，2，2.5，5，10，20，25，50，100mm/min，mm/h
		記録精度	Y：±0.3%±1ドット，T：±2%±0.5mm
		アノテーション記録	システムアノテーション（System，User ，System&User，OFF） チャネルアノテーション（Amp，User，Amp&User，Value，OFF）
		アノテーション文字数	10〜32文字
		アノテーション印字間隔	10〜100cmまで10cmステップで設定可能
		収録データ再生	波形表示・スクロール，波形拡大・縮小，カーソル機能，演算機能，データ検索機能
			波形拡大・縮小機能	時間軸固定拡大・縮小　×10〜×1／1000（指定カーソル間データ） 時間軸任意拡大・縮小　指定カーソル間データ 電圧軸任意拡大・縮小　指定カーソル間データ
			カーソル機能	カーソルリードアウト機能・スクロール機能・ズーム機能
			演算機能	四則演算，移動平均，常用対数，指数平均，絶対値，微積分(積分2種類)，2重微分(2重積分2種類)， サイン，コサイン，タンジェント，アークサイン，アークコサイン，アークタンジェント，パイ(π)
			データ検索	日時：指定日時からデータ検索 レベル：指定レベル以上（以下）のデータを検索
	FFTモード		
		解析機能	自己関数：リニアスペクトラム，パワースペクトラム，パワースペクトラム密度，R.M.S.スペクトラム 相関関数：クロススペクトラム、伝達関数、コヒーレンス関数
		解析周波数	400kHz，200kHz，100kHz，80kHz，40kHz，20kHz，10kHz，8kHz，5kHz， 4kHz，2kHz，1kHz，800Hz，500Hz，400Hz，200Hz，100Hz， 80Hz，40Hz，20Hz，10Hz，8Hz，5Hz，4Hz，2Hz，1Hz，0.8Hz，0.5Hz， 0,4Hz，0,2Hz，0.1Hz，0.08Hz
		解析チャネル数	4ch
		ウィンドウ関数	ハニング窓、矩形窓
		サンプル点数	1000点、2000点
		平均処理	加算平均，指数平均，ピークホールド
		表示形式	1分割，2分割，4分割，ナイキスト
		記録内容	画面コピー

制御ソフトウェア仕様

ソフトウェア仕様

項目	内容
対応OS	Windows2000，XP
機能	測定条件設定，データ測定，ファイルコンバート，報告書作成（別売）
測定条件設定	本体制御，通信条件設定
測定機能	レコーダモード
表示フォーマット	表示形式：Y−T
表示方向	横スクロール
表示ゾーン数	ゾーン指定
デジタル表示	画面左側に最大8ch（16ch）分の測定値をデジタル表示
表示方法	スクロール、固定
収録データ再生	波形表示・スクロール
カーソル機能	カーソルリードアウト機能
ファイルコンバート	TEXT，CSV，DADiSP
報告書作成（別売）	報告書作成モードまたは、波形画面のコピー&ペースト

プラグインアンプ仕様

V型アンプ（電圧測定用）

V型アンプ仕様

項目	内容
チャネル数	2チャネル／1ユニット
入力形式	各チャネル独立不平衡入力（フローティング入力）
入力抵抗	1MΩ±1%
入力結合	AC，DC，GND，CAL（1/2 F.S.），OFF
測定レンジ	50，100，200，500mV／F.S. 1，2，5，10，20，50，100，200V／F.S.
入力フィルタ	【ライン】　1.5Hz（−3dB）at−6dB／oct 【ローパス】　5Hz，10Hz，50Hz，500Hz，5kHz，50kHz （−3dB）at−6dB／oct.
確度（23℃±3℃）	±0.25% of F.S.
温度係数	零点：0.02% of F.S.／℃ 利得：0.02% of F.S.／℃
絶縁抵抗	100MΩ（DC500Vにて）
絶縁耐圧	入力端子ー筐体間　AC1000Vで1分間
許容信号源抵抗	1kΩ以下
A／Dコンバータ	サンプリング速度：1μs A／D分解能：12ビット
コモンモード除去比	80dB typ（50／60Hz，信号源抵抗500Ω以下）
S／N（ノイズ）	−46dB（typ）200μVP−P at 50mVレンジ（＋／−ショートにて）
周波数応答	DC結合：DC〜200kHz（＋1／−3dB　Typ.） AC結合：10Hz〜200kHz（＋1／−4.5dB　Typ.）
最大許容入力電圧	【＋・−端子間】　5V〜200Vレンジ：DC200V（DC＋AC_{P-P}） 50mV〜2Vレンジ：DC30V（DC＋AC_{P-P}） 【入力端子とGND間】 AC33Vr.m.s.
入力端子形状	BNC

M型アンプ（電圧・温度測定用）

M型アンプ仕様

項目	内容
チャネル数	2チャネル／1ユニット
入力形式	各チャネル独立不平衡入力（フローティング入力）
入力抵抗	1MΩ±1%一定
入力結合	AC，DC，TEMP.，GND，CAL（1/2 F.S.），OFF
測定レンジ	［電圧］ 20，50，100，200，500mV 1，2，5，10，20，50，100，200，500V 自動 ［温度］ TC−K:　−200 ～ 1300℃ TC−J:　−200 ～ 1100℃ TC−T:　−200 ～ 400℃ TC−R:　0 ～ 1600℃ TC−E:　−200 ～ 800℃ TC−B:　600 ～ 1700℃
入力フィルタ	【ライン】　1.5Hz（−3dB）at−6dB／oct 【ローパス】　5，10，30，50，500Hz，5kHz（−3dB）at−6dB／oct.
確度（23±3℃） （温度確度は、基準接点補償確度を含む）	［電圧］ ±0.25% of F.S. ［温度］ ＜TC−K，J，E＞ −200～0℃：±（1% of rdg +3.5℃） その他：±（0.2% of rdg +3.5℃） ＜TC−T＞ −200～0℃：±（0.8% of rdg +3℃） その他：±（0.2% of rdg +3℃） ＜TC−R＞ 0～200℃：±9.5℃ 200～800℃：±6.5℃ その他：±（0.2% of rdg +4.5℃） ＜TC−B＞ 600～700℃：±9.5℃ その他：±（0.2% of rdg +5.5℃）
温度係数	零点：0.01% of F.S.／℃ 利得：0.02% of F.S.／℃
絶縁抵抗	100MΩ（DC500Vにて）
絶縁耐圧	入力端子ー筐体間　AC1000Vで1分間
許容信号源抵抗	1kΩ以下
入力バイアス電流	2nA（typ.）
A／Dコンバータ	サンプリング速度：10μs A／D分解能：16ビット（内部有効14ビット）
コモンモード除去比	100dB typ（Line Filter ON時：120dB）
S／N（ノイズ）	−46dB（typ）100μVP−P at 20mVレンジ（＋／−ショートにて）
周波数応答	DC結合：DC～20kHz（＋1／−3dB　Typ.） AC結合：10Hz～20kHz（＋1／−4.5dB　Typ.）
最大許容入力電圧	【＋・−端子間】　2V～500Vレンジ：DC500V（DC＋AC_{P-P}） 20mV～1Vレンジ：DC100V（DC＋AC_{P-P}） 【入力端子とGND間】 AC33Vr.m.s.
入力端子形状	バナナ端子（2端子）

DCB型アンプ（ひずみ測定用）

DCB型アンプ仕様

項目		内容
チャネル数		2チャネル／1ユニット
入力端子・形式		各チャネル独立　平衡入力 （NDISひずみ入力コネクタ）
入力結合方式		DC，CAL＋，CAL－，ZERO，OFF
測定レンジ		電圧：1000～20000×10^{-6}ひずみF.S. （1-2-5ステップ）
最大許容入力	差動入力	DC10V（DC＋ACp-p）
	同相電圧	10VACrms
絶縁抵抗		100MΩ以上（DC500Vにて）
絶縁耐圧		入力端子－筐体間　AC1000Vで1分間
A/D		サンプリング速度：10μs 分解能：16bit（内部有効14bit）
コモンモード除去比		80dBtyp（50/60Hz）
S/N（ノイズ）		50×10^{-6}ひずみ以下（DC2V，350Ω）
入力抵抗		約10MΩ（5M＋5M）
確度（23℃±3℃）		±（0.3% of F.S.　＋1.2×10^{-6}ひずみ）
周波数帯域		DC～20kHz（＋1/－3dB）
安定度	零点	±1.2×10^{-6}ひずみ/℃ ±10×10^{-6}ひずみ/8h ±10×10^{-6}ひずみ/0.5h（初期ドリフト/電源ON　10秒後から）
	利得	±0.02% of F.S./℃ ±0.10% of F.S./8h
フィルター	Line	1.5Hz（－3dB）at－6dB／oct
	L.P.F.	10Hz，30Hz，100Hz，300Hz，1kHz（－3dB）at－12dB/oct
ゲージ率		2.0一定
ゲージ抵抗		120～1000Ω
ブリッジ電圧	電圧	DC2V
	精度	±0.2%
	安定度	±0.01%/℃
平衡調整	方式	オートバランス方式
	精度	±10×10^{-6}ひずみ
	範囲	抵抗分±2%（10000×10^{-6}ひずみ）

F/V型アンプ（周波数測定用）

F/V型アンプ仕様

項目		内容
入力端子・形式		各チャネル独立　不平衡入力（フローティング方式） （BNC端子形式）
入力結合方式		DC（0V基準），OC（+2.5V基準），OFF
測定レンジ		200Hz～40kHz F.S.（1-2-4-5ステップ）
最大許容入力	+/−間	DC60V（DC+ACp-p）
	ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞ間	30VACrms
A/D		サンプリング速度：4μs（250kHz） 分解能：12bit（内部有効10bit）
入力抵抗		DC：約100kΩ OC：約10kΩ
確度		±0.5% of F.S
最大入力周波数		40kHz
最小パルス幅		2.5μsec以上
最小電圧		基準値に対して±1V以上
ローパスフィルター		100Hz，1kHz，10kHz（−3dB）at−6dB/oct

ロジック型アンプ（ロジック信号測定用）

ロジック型アンプ

項目	内容
チャネル数	8（4チャネル／端子×2）
入力電圧範囲	0～25Vmax（片線接地入力）
スレッシュホールドレベル	TTL（+1.4V），CMOS（+2.5V），接点（+5.0V）
サンプリング速度	1μs MAX（装着したアナログアンプの種類に関わらず）
トリガ設定	8チャネルのパターントリガ
表示・記録	各グループ*1（1グループ：4チャネル）毎にON／OFF可能
表示・記録位置指定	各ゾーンに対して各グループ*1毎に表示・記録位置を指定可能

＊1：A，Bの2グループ

DC電源駆動ユニット仕様（オプション）

DC駆動電源

項目	内容
入力電圧範囲	12V仕様時：DC10～16V
絶縁耐圧	入出力間：DC500V 入出力ー筐体間：DC500V
絶縁抵抗	100MΩ以上
消費電力	約150VA（MAX）

付録B　ユニット、サプライ品、アクセサリー覧表

本章では、DM3000 のユニット、サプライ品アクセサリを一覧表にして記載します。

●ユニット一覧表
●サプライ品一覧表
●アクセサリー覧表

付録B

ユニット一覧表

ユニット名	型名	その他
電圧測定用アンプ	DM3－VAMP	後付可能
電圧・温度測定用アンプ	DM3－MAMP	後付可能
DCひずみ測定用アンプ	DM3－DCBAMP	後付可能
周波数測定用アンプ	DM3－FVAMP	後付可能
ロジック測定用アンプ（16CHには2式必要）	B－503	後付可能
モニタ	B－501	後付可能
ハードディスクドライブ	B－504	発注時指定
増設メモリ（8CH用）	B－509	発注時指定
増設メモリ（16CH用）	B－510	発注時指定
DC12V駆動（8，16CH用）	B－505	後付可能
記録ユニット（プリンタ）	B－502	後付可能

サプライ品一覧表

サプライ品名	型名	最小販売単位	概要
ロール紙（感熱記録紙）	PR119	5巻	ロール紙　20m
ヘッドクリーナ	B－368	1セット	サーマル記録ヘッド清掃用

アクセサリー覧表

品名	型名	概要
モニタ接続ケーブルセット（1m、22.5cmのセット）	B－506	後付可能
本体連結ケーブル（長さ140mm）	B－508	後付可能
入力ケーブル　8本セット	B－331	2ピンケーブル（バナナ端子）先端切り放し
入力ケーブル　16本セット	B－335	2ピンケーブル（バナナ端子）先端切り放し
電源コード（DC用）	RIC－140	10ピン丸型コネクタケーブル（2m）1本
クランプアダプタ（1200A）	CM－102	
クランプアダプタ（400A）	CM－112	
デジタルクランプメータ	CM－111	
デジタルクランプメータ（2CH）	CM－114	
ロジックアンプ用プローブ	RIC－07	
ミノムシクリップケーブル	RIC－08	
ICクリップケーブル	RIC－09	
プローブセット（RIC07～09のセット）	RIC－10	
フローティング電圧入力用プローブ	CM－105	
電圧変換用プローブ	CM－106	
デジタルクランプメータ専用ACアダプタ	PU－101	
デジタルクランプメータ2CH専用ACアダプタ	PU－110	
クランプメータ専用温度プローブ	RIC－110	
ラインセパレータ	CM－108	
セーフティアダプタ	SMA－102	高電圧用BNC－バナナ変換アダプタ

付録C　修理に出す前に

本章では、DM3000 を修理に出す前の確認を行います。

●修理に出す前の点検

付録C

修理に出す前の点検

本器の動作が正常でないとき、修理に出す前に、下記の項目を確認してください。
対処後も正常に動作しない場合には、本器の設定を一度初期化（工場出荷状態）してください。
初期化の方法は、**“設定条件を工場出荷時設定に戻す”**を参照してください。

現　象	対　策
電源スイッチを入れても、画面に何も表示されない。	AC電源を使用の場合 ●電源コードが正しく接続されているか確認してください。 それでも、表示されない場合は、他の電源コードを使用してみてください。
	DC電源を使用の場合 ●電源コードが正しく接続されているか確認してください。 ●DC電源用のヒューズが切れていないか確認してください。
電源を入れると自動的に測定（記録）を開始してしまう。 しばらくすると画面が消えてしまう。	●パワーオンスタートの設定を確認してください。 ●スクリーンセーバの設定を確認してください。
キー操作を受け付けない	キーロックの設定を確認してください。
カナ入力ができない	●カナ入力のOn／Off設定を確認してください。 ●表示言語の設定がJAPANESEに設定されているか確認してください。 ●テンキーの入力モードがカナ入力モードに切り換えているか確認してください。
波形線が太い	●線幅の設定を確認してください。 ●入力信号にノイズがのっている可能性があります。フィルタをセットしてください。
記録紙に何も記録しない	記録紙が裏表逆にセットされていないか確認してください。
トリガがかからない	●入力信号のレベルを確認してください。 ●トリガの条件設定を確認してください。 ●タイムゲートの設定を確認してください。
入力した信号を表示しない	●入力ケーブルの接続を確認してください。 ●入力ケーブルの接続を確認してください。 ●入力の設定を確認してください。 ●レンジ・スパンの設定を確認してください。 ●装着アンプユニットとチャネルを確認してください。
入力した波形と表示・記録している波形が違なる	●入力信号ケーブルの接続を確認してください。 ●入力の設定を確認してください。 ●フィルタの設定を確認してください。 ●演算を使用していないか確認してください。
記録紙送りを行わない	●記録紙が正常に装着されているか確認してください。 ●PRINTERキーがONになっているか確認してください。
USB接続が出来ない	●ケーブルを確認してください。 ●本体とパソコンのI／F選択をしてください。
TCP／IP接続が出来ない	●ケーブルを確認してください。直接ストレート、HUBクロスを確認してください。 ●本体とパソコンのI／F選択をしてください。 ●本体とパソコンのIPアドレスを確認してください。

付録D　外観図

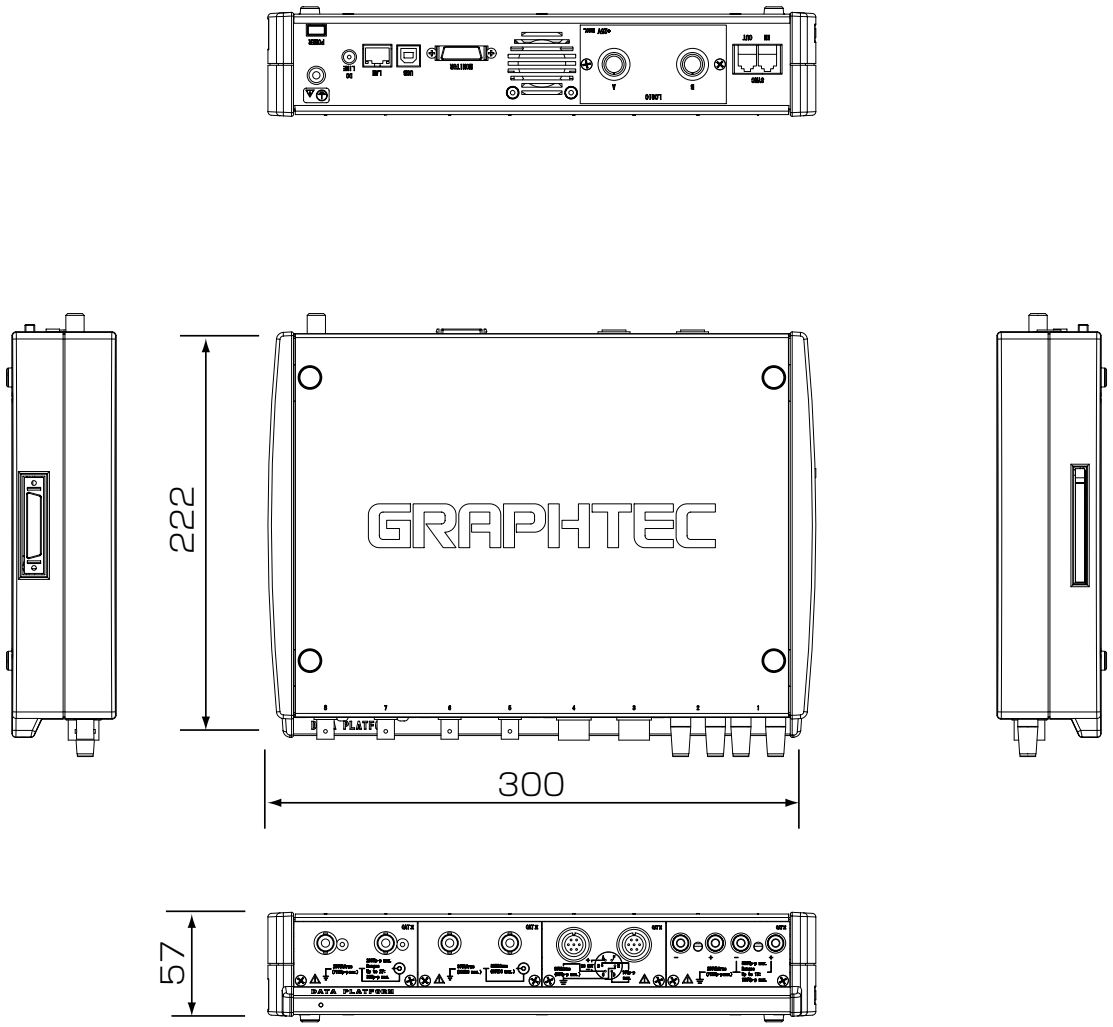
本章では、DM3000 の外観寸法について説明します。

●外観図

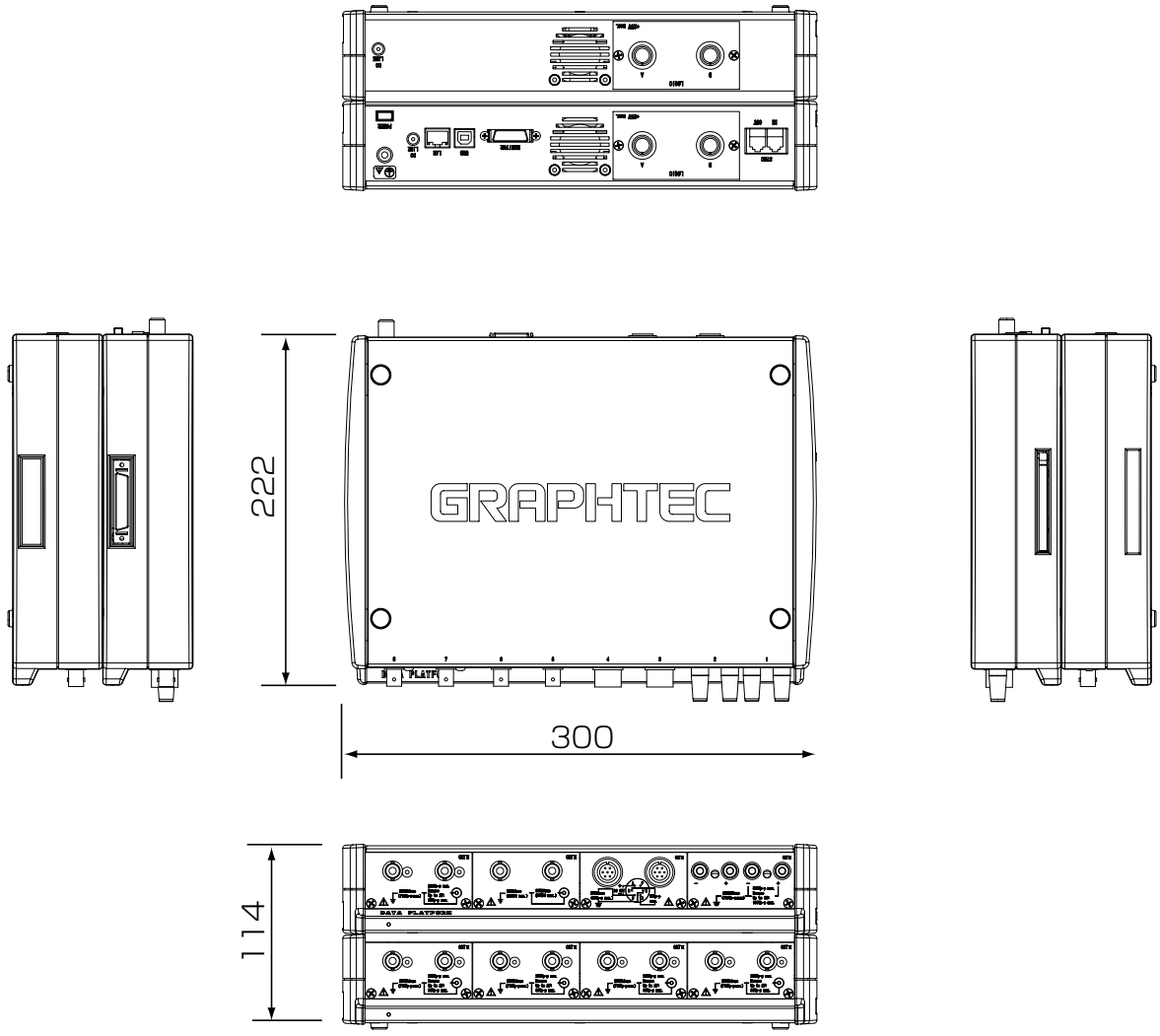
- 標準本体外観図（8CH. 本体）
- 標準本体外観図（16CH. 本体）
- モニタ付き本体外観図（8CH. 本体）
- モニタ付き本体外観図（16CH. 本体）

付録D

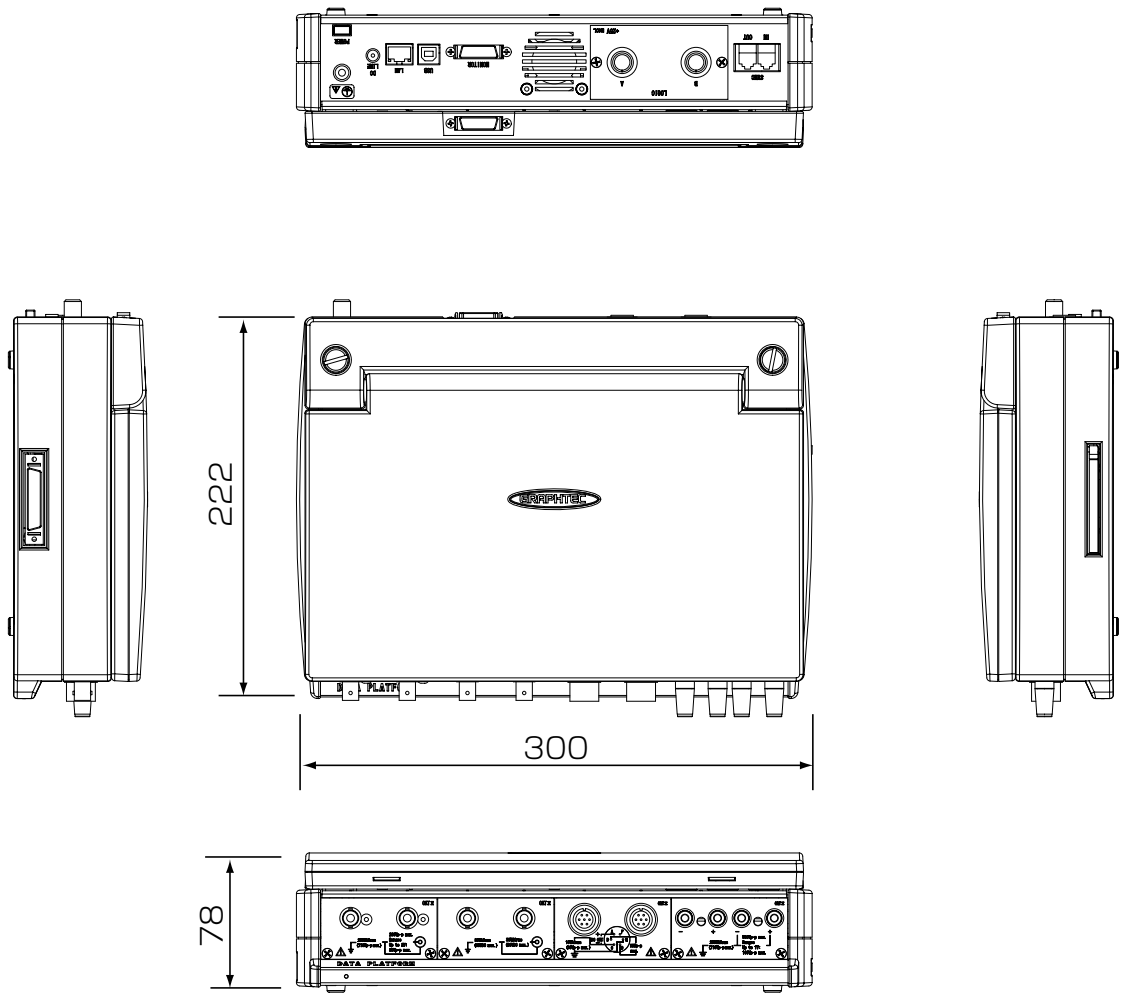
標準本体外観図（8CH.本体）



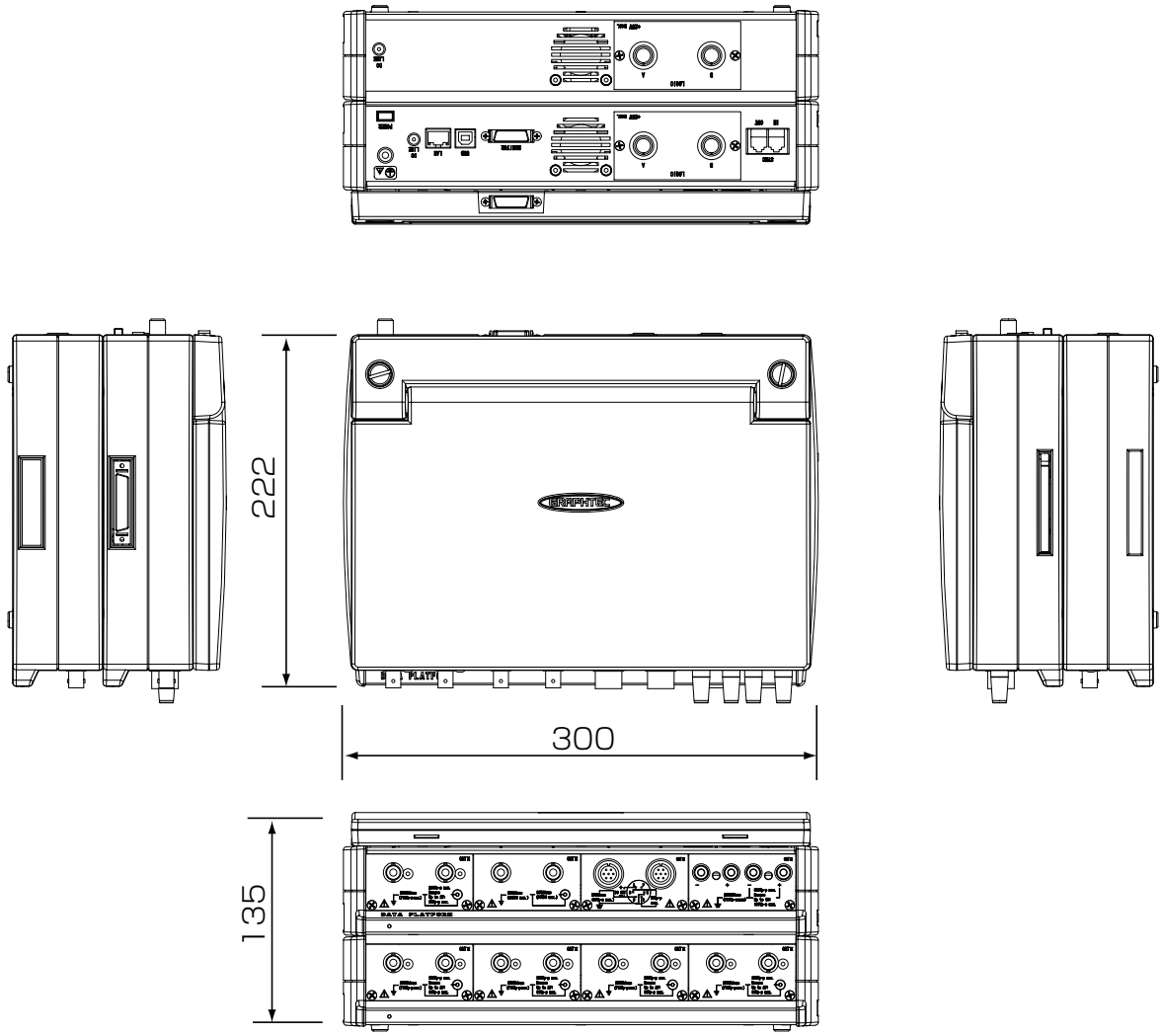
標準本体外観図（16CH.本体）



モニタ付き本体外観図（8CH.本体）



モニタ付き本体外観図（16CH.本体）



索引

記号

2 画面表示 6-30

A

AC 5-12
ACOS 5-51
AC アダプタ 3-12
AC 電源駆動 3-12
AMP. 5-12
ASIN 5-51
ATAN 5-51

C

CAL. 5-12
CANCEL キー 4-6
CH ID 5-32
CH SEL キー 4-6
CH 印字 5-21
CH 数 5-27
CH 設定 5-29
CLOSE キー 4-6
COPY キー 4-6, 4-9
COS 5-51
CURSOR キー 4-6

D

Data Save 5-30
DC 5-12
DC-DC 接続ケーブル 2-3
DCB AMP 校正モード 5-58
DCB 型アンプ 4-12
DC 電源駆動 3-14
DC 電源ケーブル 2-3
DDIF 5-51
DIF 5-51
DINT 5-51

E

ENTER キー 4-5
EU 出力値 5-19
EXECUTE キー 4-5

F

FEED キー 4-9
FFT 演算 5-51
FFT モード 5-61
Function 5-47
FV 型アンプ 4-13

G

GND 5-12

I

IC クリップケーブル 2-3
ID 番号 6-9
INPUT キー 4-5
INT 5-51
IP アドレス 5-56, 6-9, 6-14

L

Language 5-58
LAN 接続端子 4-3
LCD 画面調整 5-56
Linear 5-65, 5-66, 5-67
LIST キー 4-9
LOCAL キー 4-6
Logic Zone 5-35

M

MEAN 5-51
MEMORY キー 4-5
Mode 5-40
MODE キー 4-6
M 型アンプ 4-11

O

OPS021 6-10
OPS021-OP のインストール 6-8
OPS021 のインストール 6-7
OPS021 の通信設定 6-14

P

PCMCIA カード装着方法 3-7
PCMCIA スロット 4-2
PRINTER キー 4-9

R

READOUT キー 4-5
RECORD キー 4-5
REPLAY EXIT キー 4-6

S

SHIFT キー 4-5
SIN 5-51
START STOP キー 4-6
Stop Condition 5-42
SYSTEM キー 4-5

T

TCP/IP インタフェース 6-3
TCP − IP 設定 5-56
TRIGGER キー 4-6

U

USB インタフェース 6-3
USB 接続端子 4-3
USB ドライバのインストール 6-5

V

V 型アンプ 4-10

W

Win in 5-40
Win out 5-40

Y

Y − T 5-65

ア

アース端子 4-3
アナログアンプの装着方法 3-5
アノテーション設定画面 5-20
アンプスロットカバー 3-5
アンプ設定画面 5-11
アンプ装着部 4-2
アンプの設定 6-17
アンプの装着 3-5

イ

一時ファイル 6-12
移動 6-30
印字間隔 5-20

エ

エコーバック 5-58
エッジ AND 5-39
エッジ OR 5-39
演算用ブロック 5-25
エンベロープ 5-34

オ

送り速度 6-23
オプション設定画面 5-55
オフセット設定 5-18
温度測定時の注意 3-4

カ

カーソル位置を保存する 5-52
カーソル移動 5-51
カーソル画面 5-60
カーソル機能 6-28
カーソル位置を読み込む 5-52
拡張子 6-32
下限−演算スパン−上限　単位 5-51
下限−スパン−上限　単位 5-14
下限設定値 6-21
下限−設定値−上限　単位 5-18
下限−レベル−上限 5-41
カスタマイズ設定画面 5-57
環境設定ツール 6-9
関数 5-47

キ

機器 ID 5-56
機能 5-18, 5-37, 5-50, 5-64
行末文字 5-56
記録機能 5-31
記録紙送り 5-32
記録紙の装着方法 3-9
記録設定画面 5-31
記録フォーマット 5-34

ク

組み合わせ 6-29
組合せ 6-19
グリッド 5-64, 6-23
グリッド色 6-13
グループ A ～ D 6-13

ケ

計算方法 5-49
現在の設定を保存 5-54
検索 5-46
検索機能 6-28

コ

工業単位選択 5-19
工場出荷時設定に戻す 5-54
コメント 6-36

サ

サーチカウンタ 6-29
サーマルヘッドの保護 3-3
再生 CH 5-29
再生表示 6-24
最大・最小値 5-48
最大値－最小値 5-48
サブネットマスク 5-56
算術演算 5-50
サンプル間隔 5-24, 5-29, 6-20

シ

しきい値 5-16
時刻設定 5-38
システム情報画面 5-59
システム設定画面 5-53
実効値 5-48
実行動作 5-47
室温補正 5-58
指定時刻に移動 6-30
指定点に移動 6-30
自動保存 5-26
修理に出す前の点検 ..... 付 C-2
収録時間 5-25, 6-20
収録ブロック 5-29, 6-20
出力倍率 5-29, 6-23
出力モード 5-32
手動 5-39
使用環境 3-2
上下限反転 6-21
上限設定値 6-21
小数点 5-19
処理方法 5-29
信号名 6-13

ス

数式設定 5-50
スケーリング 5-14
スケーリング出力側設定 6-22
スケーリング設定画面 5-17
スケーリングの設定 6-22
スケール印字 5-32
スタート条件 5-38
ストップ条件 5-42
スパン 5-19
スパンの設定 6-21

セ

成立回数 5-41, 5-46
正領域 5-49
絶対時間 5-38
絶対値 5-50
設定 5-54
設定条件の開く・保存 6-25
設定の実行 5-58
設定ファイルを開く 6-25
設定変更 5-56
設定モード 6-18
設定をディスクから読む 5-54
設定を保存 6-25
線色 5-35, 6-13, 6-23
線色・信号名の規定値設定 6-13
選択 5-19
選択範囲へ移動 5-51
線幅 5-35

ソ

ソース 5-38, 6-18
ゾーン指定 5-34, 5-35
操作キー 4-2
相対時間 5-38
測定 6-24
測定条件の設定方法 6-17
測定値 5-19
測定値側設定 6-22
測定データのスクロール 6-27
測定データの保存 6-27
測定データの保存先設定 6-12
その他の設定 6-12

タ

タイトル印字 5-21
タイプ 5-39
タイム・スケール 5-25, 6-20
タイムゲート 5-37, 6-18
タイムゲート設定 6-18
立上がり時間 5-48
立下がり時間 5-49
他方のカーソルを呼び寄せる 5-52
単位 5-19, 6-21

ツ

次のレベル合致 5-47

テ

データオプション 6-35
データ形式を変換して保存 6-34
データ再生設定画面 5-28
データ点数 5-29
データの先頭へ移動 5-52
データファイル 6-12
データ保存 5-30
データメモリ設定 6-20
データの最後へ移動 5-52
停止 6-24
ディスクアクセスランプ 4-2
ディスク初期化 5-54
ディスク操作 5-54
ディスクへ保存（カーソル間） 5-47
電源オンスタート 5-56
電源コードの接続 3-12
電源コネクタ 4-3
電源スイッチ 4-3
電源の投入 3-12

ト

同期接続端子 4-3
統計演算 5-47
統計処理 5-26
動作 5-38
ドライブ一覧 5-54
トリガカウンタ 5-41, 5-46, 6-19
トリガ設定画面 5-36
トリガ動作 6-18
トリガの設定 6-18
トリガレベル設定 5-58

ナ

内部 5-39

ニ

入出力４点設定 5-18
入力 5-12, 6-17
入力ファイル 6-34
認識 ID 6-14

ノ

ノーマル 5-49

ハ

背景色 6-13
波形 拡大 / 縮小 5-47
波形表示ゾーン 6-23
波形表示モード 5-32
波形優先表示 5-34
ハニング窓 5-63

ヒ

日付・時刻の同期 6-16
日付／時刻 5-56
ヒューズ 2-3
表示言語 3-3
表示フォーマット 5-64
表示フォーマットの設定 6-23
標準偏差（n） 5-48
標準偏差（n − 1） 5-48

フ

ファイル一覧 5-54
ファイル削除 5-54
ファイル複写 5-54
ファイル名 5-26, 5-27, 5-29
ファイル名変更 5-54
フィルタ 5-13, 5-41, 5-46, 6-17
フォーマット 6-34
フォーマット設定画面 5-33
付属品 2-2
フライングアノテーション 5-20
プリトリガ 5-42, 6-18
負領域 5-50
プリンタ 4-9, 5-56
プリンタ出力（全データ） 5-47
プリンタ接続端子 4-3

プリンタの取り付け方法 3-8
プローブセット 2-3
ブロックサイズ 5-25, 5-27, 6-20

ヘ

平均回数 5-26, 5-64
平均処理 5-64
平均値 5-49

ホ

ポート番号 5-56, 6-9, 6-14
方向キー 4-6
保存 6-27
保存先 6-12

マ

前のレベル合致 5-47

ミ

ミノ虫クリップケーブル 2-3

メ

名称の設定 6-17
メモリ結合 5-25, 6-20
メモリ設定画面 5-22
メモリの設定 6-19
めんせき 5-49

モ

モード 5-40, 6-19, 6-29
文字数 5-20
モニタ 4-2, 6-24
モニタ接続端子 4-3
モニタ取り付けネジ 4-3
モニタに関する注意 3-3
モニタの装着 4-7

ヤ

↓／L 5-40

ユ

優先 CH 5-34

リ

リードアウト設定画面 5-44
リードアウトメニュー 5-69
リスト印字 5-32

レ

レコーダモード 5-11
レベル AND 5-39
レベル OR 5-39
レベルで検索 6-29
レポート機能 6-36
レポート作成 6-36
レポート表示 6-37
レンジ 6-17

ロ

ロジック 5-16, 6-19, 6-29
ロジックアンプ 4-3, 4-14
ロジックアンプの装着方法 3-5
ロジック設定 6-23
ロジック入力ケーブル 2-3
ロジック波形色 6-13
ロジックを使用する 6-29

グラフテック製品お問い合わせ窓口

グラフテック製品に関して、ご相談、ご用命を承ります

この商品の操作に関するお問い合わせは、下記のコールセンターにご連絡ください。

●フリーダイヤル：0120−626294

フリーダイヤル受付時間は、土、日、祝日を除く9時～19時です。
（ただし、通話地域制限がある内線電話からはご利用できません。全国通話ができる電話機をご使用ください。）

お客様に迅速に、的確に行き届いた対応ができるように、営業所を配置しています。カタログのご請求や製品についてのご相談、ご用命は、当社製品販売代理店、または最寄りの営業所へお問い合わせください。

◀◀営業所▶▶

地　域	担当営業所・電話番号		
北海道全域 青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島 新潟、群馬、栃木、埼玉、茨城 東京、千葉、山梨	東京支社	営業部	☎(03)5487-3521
神奈川、静岡		神奈川担当	☎(045)825-6340
長野、愛知、三重、岐阜 富山、石川、福井	中部支社	営業部	☎(052)776-0821
大阪、京都、滋賀、奈良、和歌山、兵庫 岡山、鳥取、広島、山口、島根 愛媛、香川、高知、徳島 福岡、佐賀、大分、熊本、長崎 鹿児島、宮崎、沖縄	西日本支社	営業部	☎(06)6821-8821

サプライ品および製品修理に関して、ご相談、ご用命を承ります

ご採用いただいた製品を常に最良の状態でお使いいただき、そして万一の故障修理がお客様の近くで迅速にサービスできるように、サービス拠点を配置しています。サービス、純正サプライ品についてのご相談、ご用命は、当社製品販売代理店、または下記のコールセンターへお問い合わせください。

●フリーダイヤル：0120−377348

● 本書の記載事項はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

DM3000 Series 取扱説明書
（DM3000-UM-103）

2003年06月17日発行
第1版 第1刷 000

発　行　横浜市戸塚区品濃町503-10
グラフテック株式会社

グラフテック株式会社

〈東京支社〉

営業部　☎(03)5487-3521(代)
北海道・東北・首都圏・北関東・新潟地区
〒141-8707 東京都品川区西品川3-19-6

神奈川担当
神奈川・静岡地区　☎(045)825-6340(代)
〒244-8503 横浜市戸塚区品濃町503-10

〈中部支社〉

営業部
中部・北陸地区　☎(052)776-0821(代)
〒465-0022 名古屋市名東区藤森西町913

〈西日本支社〉

営業部　☎(06)6821-8821(代)
関西・中国・四国・九州地区
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-12-28 大昇ビル

本社　☎(045)825-6200(代)
〒244-8503 横浜市戸塚区品濃町503-10